

STRATEGI PENGELOLAAN ARSIP PEMBINAAN KEARSIPAN MENJADI INFORMASI

Lufi Herawan

Direktorat Kearsipan Pusat, Arsip Nasional Republik Indonesia

Email : lufi.herawan@gmail.com

Received : 15 September 2023
Revised : 25 October 2023
Accepted : 07 November 2023
DOI : 10.30829/jipi.v8i2.17008

Abstract

The development of information and communication technology is developing very quickly so that it can help us, including in managing records. At the stages of use and maintenance activities, there are activities processing records and present records as information, so it is necessary to know the strategy for processing records into information utilizing technological developments for facilitating decision making. This research is descriptive research with case study and desk research types. Through this research, the strategies of processing records into information were obtained using text converters to digital text, automatic records readers, and automatic records summarizers. The strategy starts from creating digital records, converting writing into digital text, storing, reading and summarizing automatic records, storing data in databases, and presenting information. The impact of this research is that users can obtain information according to their needs in order to make decisions more quickly, effectively and efficiently.

Keywords: *information, managing records, records*

PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi berkembang dengan sangat pesat. Perkembangan tersebut memungkinkan teknologi membantu mempermudah pekerjaan manusia, sehingga menjadi lebih cepat dan lebih efektif. Meskipun memerlukan perangkat khusus untuk memanfaatkan perkembangan tersebut. Perkembangan teknologi juga dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan arsip dinamis.

Pengelolaan arsip dinamis terdiri dari beberapa tahap. Tahapan kegiatan kearsipan dinamis diantaranya adalah penciptaan, penggunaan dan pemeliharaan, serta penyusutan (Republik Indonesia, 2009:30 & Republik Indonesia, 2012:19). Pada tahapan kegiatan penggunaan dan pemeliharaan terdapat kegiatan mengolah arsip dan menyajikan arsip menjadi informasi (Republik Indonesia, 2009:17 & Republik Indonesia, 2012:64). Hal ini merupakan salah satu tujuan dari pemeliharaan arsip dinamis yakni menjamin ketersediaan informasi arsip (ANRI, 2018:5).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat juga memaksa pemerintah untuk melakukan reformasi dalam hal sistem pemerintahan, oleh karena itu pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik. Melalui peraturan tersebut pemerintah mengamanahkan pembangunan dan penggunaan aplikasi umum bidang kearsipan dinamis (Republik Indonesia, 2018:29). Sistem Informasi Kearsipan Dinamis Terintegrasi (SRIKANDI) kemudian ditetapkan sebagai Aplikasi Umum Bidang Kearsipan Dinamis (AUBKD) (Kemenpanrb, 2020:2). Tujuan AUBK diantaranya adalah Mewujudkan keseragaman dan keterpaduan pengelolaan Kearsipan Dinamis berbasis elektronik, serta mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel melalui penerapan SPBE Bidang Kearsipan Dinamis di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Pengelolaan kearsipan dinamis berbasis elektronik tentunya memerlukan data yang autentik sehingga dapat menghasilkan informasi yang autentik pula. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa informasi merupakan hasil pengolahan data, sedangkan data adalah dasar dari sebuah informasi.

Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan merasa perlu untuk menyediakan data maupun informasi pembinaan kearsipan. Data dan informasi tersebut tentunya akan berguna bagi unit kerja untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Sehingga penyelenggaraan kearsipan di Indonesia dapat meningkat dengan pelaksanaan pembinaan kearsipan yang masif dan fokus. Pengguna data terus mengalami peningkatan setiap tahun, pada tahun 2017 Indonesia berada di urutan ke-5 dunia dengan 133 juta pengguna atau 3 persen dari total pengguna internet dunia dengan konsumsi data sebesar 5

juta terabytes¹. Pada zaman digital ini, kebutuhan data dan informasi menjadi meningkat, sehingga perlu diperlakukan sebagai barang yang berharga, sehingga harus dijaga dengan baik dan aman.

Dalam rangka penggunaan data dan informasi untuk pengambilan keputusan yang cepat dan tepat untuk melaksanakan pembinaan kearsipan, maka harus tersedia data yang dibutuhkan. Data tersebut kemudian dapat diolah atau diproses menjadi informasi yang diperlukan dalam rangka pengambilan keputusan. Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan dimana penelitian ini dilakukan, saat ini masih belum memiliki data yang lengkap sehingga memerlukan pengolahan arsip menjadi informasi. Beberapa permasalahan yang ada, yaitu:

- a. Belum terdapat *database* pembinaan kearsipan yang lengkap, seperti:
 - i. Daftar Objek pembinaan (alamat, nomor telpon, email, *contact person*, dll);
 - ii. Jumlah pembinaan yang telah dilakukan terhadap objek pengawasan, serta jenis pembinaan yang dilakukan;
 - iii. Memantau kemajuan tindak lanjut hasil pengawasan kearsipan;
 - iv. Objek pembinaan kearsipan yang memerlukan pembinaan beserta jenis pembinaan sesuai kebutuhan yang harus diberikan;
 - v. Pemenuhan 4 instrumen kearsipan pada objek pembinaan; serta
 - vi. Data lainnya.
- b. Aplikasi SRIKANDI belum dapat menyediakan informasi sesuai kebutuhan, yang didapatkan melalui arsip yang telah dilakukan registrasi kedalam aplikasi; serta
- c. Pengambilan keputusan agak lambat karena belum tersedia data dengan lengkap.

Dimana kondisi ideal yang diinginkan diantaranya adalah terdapat *database* pembinaan kearsipan yang lengkap, sehingga mudah dilakukan pengolahan informasi dalam rangka mempercepat pengambilan keputusan. Mengingat kebutuhan data dan informasi yang meningkat maka memerlukan kegiatan yang dapat menghasilkan informasi yang terpercaya dari pengolahan arsip yang ada sehingga dapat dipastikan keautentikannya.

Batasan penelitian penulisan penelitian ini adalah untuk mengusulkan sebuah strategi pengolahan arsip menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan dalam rangka penyediaan data, dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan efektif sesuai perkembangan teknologi dan informasi.

¹ <https://mipa.ugm.ac.id/2018/09/25/kebutuhan-data-semakin-bertambah-bervariasi-dan-cepat-mengalir/> diakses: tanggal 1 April 2023, pukul: 12:26

Beberapa teknologi yang masih relevan dan masih dapat dipergunakan diantaranya adalah metode pengubah tulisan menjadi teks digital, pembaca arsip elektronik otomatis, dan peringkas arsip otomatis. Arsip yang dilakukan pengolahan adalah arsip elektronik yang diciptakan yaitu dibuat (dikirim) dan diterima oleh Unit Kerja berupa arsip tekstual, dan tidak termasuk arsip jenis foto, video, maupun rekaman suara. Strategi pengolahan arsip dapat menghasilkan data pembinaan kearsipan yang menjadi dasar pembuatan informasi dalam rangka pengambilan keputusan.

Maksud dari penulisan penelitian ini adalah untuk mengetahui strategi pengolahan arsip menjadi informasi menggunakan metode pengubah tulisan menjadi teks digital, pembaca arsip, dan peringkas arsip otomatis sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan efektif. Sedangkan tujuan yang akan dicapai dari penulisan penelitian ini diantaranya adalah mengetahui gambaran strategi pengolahan arsip menjadi informasi dalam rangka pembinaan kearsipan menggunakan metode pengubah tulisan menjadi teks digital, pembaca arsip, dan peringkas arsip otomatis, pengelolaan arsip dengan baik dan sesuai ketentuan perundang-undangan, serta memanfaatkan arsip yang dikelola dalam rangka pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menjamin ketersediaan arsip yang autentik dan terpercaya sebagai alat bukti yang sah, mendinamiskan penyelenggaraan kearsipan nasional sebagai suatu sistem yang komprehensif dan terpadu (Republik Indonesia, 2009:8). Sedangkan manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi teoretis bagi akademisi, maupun dari segi praktis bagi Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengolahan arsip menjadi informasi, serta dapat mengimplementasikan teori dan metode-metode yang ada untuk memberikan solusi dari permasalahan yang ada.

Belum banyak penelitian yang membahas tentang pengelolaan arsip menjadi informasi apalagi yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Beberapa penelitian sejenis yang ada seperti penelitian (Ardiana, Sri & Suratman, Bambang, 2021:343), (Fathurrahman, Muslih, 2018:222) dan (Husnita, Tri Jely., & Kesuma, Mezan el-Khaeri., 2020:39) yang membahas tentang pengelolaan arsip dalam mendukung pelayanan informasi, arsip sebagai sumber informasi, dan pengelolaan arsip sebagai sumber informasi, masih belum memasukkan unsur teknologi informasi dan komunikasi dalam pengelolaan arsipnya. Selain itu penelitian-penelitian tersebut juga tidak membahas tentang strategi pengelolaan arsip menjadi informasi. Berdasarkan hal tersebut pembahasan tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada pengelolaan arsip menjadi informasi

menjadi kebaruan dari penelitian ini, kendati OCR bukan merupakan teknologi terbaru, namun teknologi OCR masih tetap layak digunakan sampai saat ini, dimana masih terdapat penelitian pada tahun 2021 dan 2022 terkait penggunaan teknologi OCR.

KAJIAN TEORI

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa konsep/ teori, dan penelitian terdahulu yang mendukung. Teori yang dicantumkan dalam penelitian ini akan dirangkum dalam suatu kerangka pemikiran yang menjadi dasar penelitian ini.

a. Pembinaan Kearsipan

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) “pembinaan” berasal dari asal kata “bina” yang memiliki pengertian proses, cara, perbuatan membina, usaha, tindakan, dan kegiatan yang dilakukan secara efisien dan efektif untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Sedangkan Kearsipan menurut Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 adalah hal-hal yang berkenaan dengan arsip (Republik Indonesia, 2009:3). Sehingga pembinaan Kearsipan dapat diartikan kegiatan yang dilakukan secara efisien dan efektif untuk memperoleh hasil yang lebih baik berkenaan dengan arsip. Pembinaan kearsipan nasional dilaksanakan oleh lembaga kearsipan nasional terhadap pencipta arsip tingkat pusat dan daerah, lembaga kearsipan daerah provinsi, lembaga kearsipan daerah kabupaten/kota, dan lembaga kearsipan perguruan tinggi (Republik Indonesia, 2009:8). Kegiatan pembinaan kearsipan dilakukan oleh Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan.

b. Teknologi Informasi dan Komunikasi

i. *Optical Character Recognition* (OCR)

OCR adalah salah satu alat yang memungkinkan kita mengubah karakter cetak menjadi teks digital. Dengan menggunakan OCR, proses mengetik ulang tidak diperlukan lagi (Anugrah, Rio, dkk., 2017:56). OCR merupakan suatu perangkat lunak untuk mengenali karakter yang telah dikembangkan pada tahun 2010 untuk pengenalan text dan memiliki tingkat akurasi sebesar 96.67% (Nurhaliza, Susan Siti, dkk., 2022:135). Selain itu, OCR adalah sebuah sistem komputer yang dapat membaca huruf, baik yang berasal dari sebuah pencetak (printer atau mesin ketik) maupun yang berasal dari tulisan tangan (Hartanto, Suryo, 2012:11). OCR dapat digunakan dalam pengolahan arsip menjadi informasi diantaranya merubah karakter cetak maupun tulisan tangan menjadi teks digital serta pembacaan arsip secara otomatis.

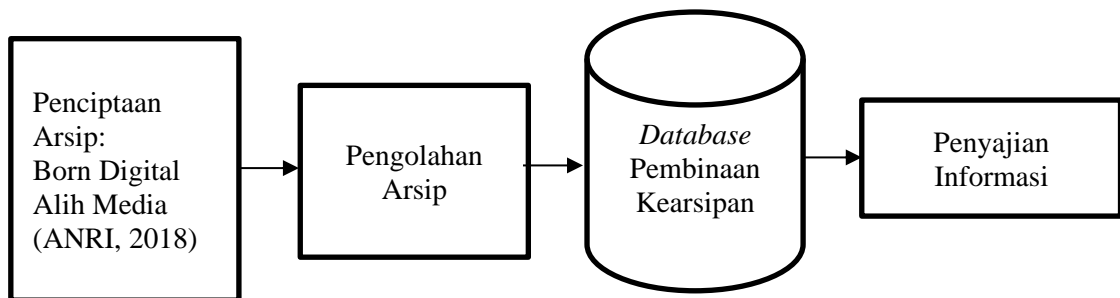
ii. Tesseract

Di antara tahun 1984 dan 1994 Hewlett-Packard mengembangkan *engine open-source* OCR yang disebut Tesseract. Tesseract terbukti signifikan dalam akurasi pengenalan karakter (Fajar, Muhamad, 2015:11). Tesseract dapat digunakan dalam pembacaan arsip secara otomatis.

iii. *Cross Latent Semantic Analysis* (CSLA)

CSLA merupakan metode maupun algoritma yang berfungsi dan dapat digunakan untuk melakukan peringkasan teks secara otomatis yang lebih signifikan. Peringkasan teks terdiri dari 2 teknik yaitu peringkasan ekstraksi dan peringkasan abstraksi. Teknik abstraksi menghasilkan Interpretasi teks asli, dimana kalimat lebih singkat akan dihasilkan, sedangkan teknik ekstraksi adalah menyajikan kembali tulisan yang dianggap topik utama yang merupakan ringkasan teks (Luthfiarta, Ardytha, dkk., 2013:13).

Penelitian akan dilakukan sesuai dengan kerangka pemikiran. Penelitian akan dilaksanakan sesuai dengan kerangka pemikiran yang tertuang dalam Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Kerangka pemikiran tersebut digunakan sebagai dasar melakukan penyusunan strategi pengolahan arsip menjadi informasi dalam rangka pengambilan keputusan. Kerangka pemikiran tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut: arsip yang sudah dilakukan penciptaan baik melalui kegiatan pembuatan maupun penerimaan kemudian dilakukan pengolahan arsip. Penciptaan arsip elektronik dapat dilakukan secara *born digital* maupun alih media (digitisasi). *Born digital* didapat dari pembuatan arsip secara elektronik dan diberikan tanda tangan elektronik yang diamankan dengan sertifikat elektronik. Sedangkan alih media adalah proses perubahan dari media kertas ke media elektronik. Pengolahan arsip dilakukan dengan cara: jika dalam arsip terdapat tulisan tangan yang ditambahkan seperti catatan atau isi disposisi maka akan dilakukan perubahan menjadi teks digital secara elektronik. Setelah arsip

disimpan atau tersedia maka arsip dapat dilakukan pembacaan secara otomatis, sedangkan arsip yang terdiri dari banyak halaman seperti laporan dapat dibuat ringkasan secara otomatis sehingga informasi arsip akan didapat informasi yang lebih sederhana. Hasil pengolahan arsip dimasukkan kedalam *database* untuk kemudian dapat disajikan. Pada tahapan Pengelolaan Arsip diatas terdapat beberapa penelitian terdahulu yang mempengaruhi, dimana hasil rangkuman literatur ilmiah dapat dilihat pada Lampiran 1.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan jenis Studi Kasus yang akan dilakukan terhadap pengolahan arsip menjadi informasi pada Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan. Menurut Stake (dalam Creswell, John, W., 2013:20) penelitian studi kasus merupakan strategi penelitian di mana didalamnya peneliti melakukan penyelidikan dengan cermat terhadap sebuah kegiatan, yang dibatasi oleh waktu. Peneliti mengumpulkan informasi-informasi dengan prosedur tertentu berdasarkan waktu yang ditentukan. Penelitian ini juga menggunakan penelitian *desk research* berdasarkan tulisan-tulisan ilmiah yang tersedia dan sudah dilakukan publikasi. Metode penelitian berupa tahapan yang dijadikan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Metode Penelitian.
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Tahapan penelitian sesuai Gambar 1 diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data awal dilaksanakan dengan melakukan observasi terhadap kegiatan pembinaan Kearsipan pada Unit Kerja, dan penelaahan peraturan;
- b. Perumusan masalah dilakukan berdasarkan hasil yang telah diperoleh pada proses pengumpulan data awal dengan melakukan analisis masalah yang ada;
- c. Tinjauan pustaka dilakukan dengan studi referensi, mencari dan mempelajari teori-teori yang terkait dengan pertanyaan penelitian, menelusuri penelitian-penelitian terdahulu

yang dianggap relevan dan mempunyai metodologi yang dapat dijadikan rujukan untuk penelitian yang dilakukan;

- d. Pengumpulan data dilakukan dalam rangka menyelesaikan masalah yang ada dengan memperhatikan tinjauan pustaka. Pengumpulan data dilakukan terhadap teori-teori maupun penelitian-penelitian terdahulu yang relevan;
- e. Analisis data dilakukan terhadap penelitian-penelitian terdahulu secara analisis isi (*content analysis*) yang disesuaikan dengan permasalahan yang timbul.
- f. Kesimpulan ditarik dari hasil analisis yang dilakukan selanjutnya menuliskan saran penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data pada penelitian ini bersumber dari data sekunder yang didapatkan melalui orang lain maupun melalui dokumen yang ada. Untuk teknik atau cara mengumpulkan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi (pengamatan), dan dokumen. Pengumpulan data melalui kegiatan observasi dilakukan terhadap pengolahan arsip menjadi informasi pada Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan. Pengumpulan data melalui kajian literatur ilmiah yang ada yaitu berupa pengumpulan penelitian-penelitian yang ada sesuai dengan pertanyaan penelitian. Hasil penelitian yang didapatkan dari tahap pengumpulan literatur ilmiah didapat 7 hasil penelitian yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Hasil penelitian terdiri dari 1 penelitian tentang pengubah tulisan menjadi teks digital, 3 penelitian tentang pembaca arsip otomatis, dan 3 penelitian tentang peringkasan arsip otomatis. Hasil pengumpulan literatur ilmiah dapat dilihat pada Lampiran 1.

Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan dalam rangka melaksanakan pengolahan arsip menjadi informasi pembinaan kearsipan perlu dibangun strategi pengolahan arsip menjadi informasi, sehingga dapat menjadi pedoman dalam rangka pengelolaan arsip menjadi informasi. Sebagai bahan penyusunan strategi dapat disampaikan bahwa Unit Kerja melakukan pengelolaan arsip dengan data sebagaimana terdapat dalam Tabel 1 berikut ini. Selain itu, berdasarkan tugas dan fungsi Unit kerja yang melaksanakan fungsi pembinaan kearsipan dapat ditentukan informasi yang harus disediakan diantaranya adalah pemberian dan pengendalian terhadap kegiatan bimbingan, supervisi, fasilitasi, konsultasi implementasi penyelenggaraan kearsipan, penerapan sistem informasi kearsipan, penggunaan prasarana dan sarana kearsipan, persetujuan JRA, Pertimbangan JRA, pemberdayaan Unit Kearsipan, pemberdayaan Lembaga Kearsipan perguruan tinggi, serta pelaporan arsip terjaga (ANRI, 2022:13-14).

Tabel 1 Arsip yang Dikelola

No	Tahun	Jumlah Berkas	Jumlah Isi Berkas	Jenis Arsip
1	2018	212 Berkas	1.830 Item Arsip	Arsip Tekstual: Naskah dinas internal Naskah dinas eksternal Laporan, dll
2	2019	275 Berkas	2.150 Item Arsip	
3	2020	176 Berkas	1.400 Item Arsip	
4	2021	233 Berkas	1.631 Item Arsip	
5	2022	230 Berkas	1.610 Item Arsip	
Jumlah		1.126 Berkas	8.621 Item Arsip	

Sumber: Data primer,
diolah oleh Penulis, 2023

Berdasarkan data tersebut maka diperlukan bantuan teknologi untuk dapat mengolah arsip menjadi informasi mengingat jumlah arsip yang harus dilakukan pengelolaan berjumlah banyak. Terdapat arsip berupa naskah dinas dan laporan. Arsip naskah dinas yang hanya terdiri dari 1 sampai 2 halaman tentunya memiliki kesulitan yang rendah untuk dilakukan pembacaan secara otomatis. Sedangkan arsip laporan yang terdiri dari banyak halaman tentunya memiliki kesulitan yang relatif tinggi untuk dilakukan pembacaan secara otomatis karena jumlah halaman yang banyak. Sehingga arsip seperti laporan perlu dilakukan peringkasan untuk memudahkan membaca isi laporan.

a. Pengubahan Tulisan menjadi Teks Digital

Perubahan tulisan menjadi teks digital perlu dilakukan dalam rangka mengubah tulisan tangan menjadi teks digital sehingga memudahkan pembacaan dan pengolahan. Sehingga hasil dari perubahan tersebut berupa teks digital dapat dimasukkan pada data pembinaan kearsipan, sehingga memudahkan untuk dilakukan pengolahan. Pengenalan pola tersebut dilakukan menggunakan OCR. Adanya sistem pengenalan pola berupa huruf ini akan meningkatkan fleksibilitas ataupun kemampuan dan kecerdasan sistem komputer. Berdasarkan hasil pengumpulan data terdapat 1 penelitian yang sesuai dengan pertanyaan penelitian yaitu (Fauzi, Misbah Riyandi, dkk., 2013:1013). Penelitian tersebut dipilih karena, penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan teknologi OCR dengan menggunakan metode segmentasi dan korelasi. Bahkan penelitian tersebut mendapatkan hasil tingkat keberhasilan sebesar 81,81% (Fauzi, Misbah Riyandi, dkk., 2013:1017).

Tahapan yang dapat dilakukan untuk melakukan perubahan tulisan menjadi teks digital dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Tahapan Pengubahan Tulisan Menjadi Teks Digital
Sumber: (Fauzi, Misbah Riyandi, dkk., 2013)

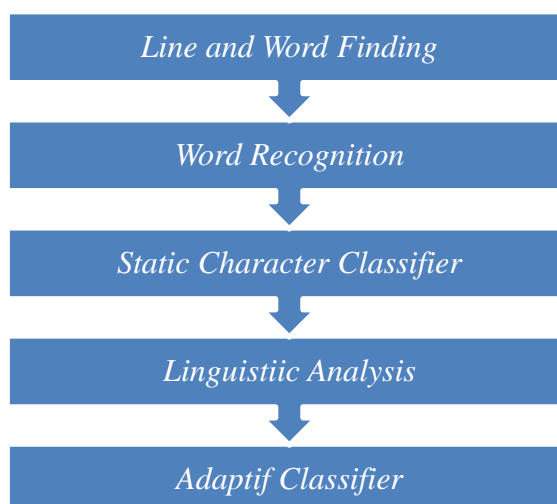
- 1) Pengolahan Citra. Pengolahan citra adalah meningkatkan kualitas citra menjadi lebih baik dengan menggunakan komputer.
- 2) *Grayscale*. Proses ini mengubah citra dengan warna citra 8-bit keabuan. Proses ini dilakukan untuk mendapatkan warna baru sesuai dengan jumlah bit warna. Tujuan mengubah warna menjadi aras keabuan adalah untuk mempercepat dan memudahkan proses pada tahap selanjutnya.
- 3) Segmentasi. Proses pengolahan citra yang bertujuan memisahkan wilayah objek dengan wilayah latar belakang, agar objek mudah dilakukan analisis dalam mengenali objek. Tahapan ini juga bertujuan untuk mengenali karakter-karakter yang terdapat pada suatu citra tulisan tangan.
- 4) Korelasi. Untuk mengetahui hubungan linear antara kedua *variable* random. Korelasi dilakukan dengan membuat contoh citra yang disimpan dalam *database* untuk kemudian dibandingkan dengan huruf yang didapat dalam tulisan.

b. Pembaca Arsip Otomatis

Pembaca arsip otomatis perlu dilakukan dalam rangka mengenali kata sehingga memudahkan dilakukan pemilihan kata. Kata yang dipilih dapat dicari untuk kemudian dapat dimasukkan kedalam data pembinaan kearsipan, sehingga memudahkan untuk dilakukan pengolahan. Adanya sistem pengenalan pola berupa huruf menggunakan OCR akan meningkatkan fleksibilitas ataupun kemampuan dan kecerdasan sistem komputer. Selain itu dengan adanya perkembangan berupa Tesseract yang merupakan salah satu sistem OCR membuat pengenalan huruf menjadi lebih efektif. Hal tersebut terjadi karena tesseract mampu melakukan analisis karakter dengan memperhatikan posisi objek, huruf

kecil, huruf besar, ligature, symbol dan karakter, selain itu tesseract mampu mengenali lebih dari 100 bahasa (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021:4779).

Berdasarkan hasil pengumpulan data, terdapat 3 penelitian yang sesuai dengan pertanyaan penelitian yaitu (Nurhaliza, Susan Siti, dkk., 2022:2581), (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021:4777) dan (Fajar, Muhamad., 2015:11). Penelitian yang dilakukan (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021:4777) dan (Fajar, Muhamad., 2015:11) menggunakan teknologi OCR dengan menggunakan metode Tesseract. Penelitian (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021:4777) dipilih karena lebih sesuai dengan pertanyaan penelitian pada penelitian ini dan cocok digunakan pada penelitian ini. Tahapan yang dapat dilakukan untuk melakukan pembacaan arsip secara otomatis dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Tahapan Utama OCR pada Tesseract
Sumber: (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021)

a. *Line and Word Finding*

Pencarian garis pada teks sehingga dapat dicocokkan dengan objek yang serupa yang berada di dalam suatu garis. Pada objek yang diidentifikasi, setelah garis pada teks ditemukan selanjutnya dibuat garis batas berupa garis bawah, garis tengah, serta garis batas atas (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021:4780).

b. *Word Recognition*

Merupakan kegiatan segmentasi karakter dari hasil identifikasi kata. Apabila terdapat kerning yang menggabung beberapa karakter, maka karakter tersebut dipotong menggunakan teknik *chopping* terlebih dahulu (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021: 4780).

c. *Static Character Classifier*

Pengindentifikasian huruf yang menggunakan *machine learning* pada Tesseract. Dimana huruf memiliki variasi yang banyak baik berupa jenis *font*, ukuran, dan attributes. Belum lagi ditambah dari kualitas citra yang berbeda-beda (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021: 4780).

d. *Linguistic Analysis*

String kata terbaik akan dipilih melalui beberapa kategori dengan menggunakan modul linguistik tersebut, pada saat modul pengenalan kata menemukan tiap segmentasi baru. Kata dengan total rating distance yang paling rendah akan dipilih, pada segmentasi (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021: 4780).

e. *Adaptive Classifier*

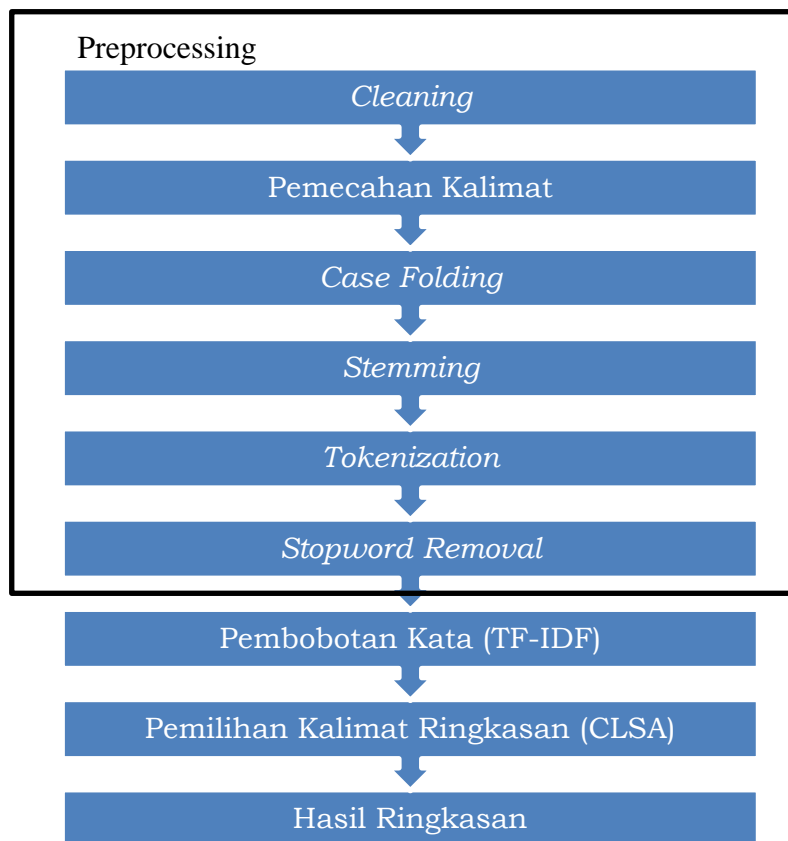
Adaptive classifier lebih sensitif untuk *font*. Teknik ini memberi kemudahan dalam membedakan huruf besar dan kecil, juga meningkatkan *immunity* untuk *noise specs* (Rahmawati, Amalia Nur., dkk., 2021: 4780).

c. Peringkat Arsip Otomatis

Peringkat arsip otomatis perlu dilakukan dalam rangka untuk memahami informasi atau kalimat yang jumlahnya banyak. Arsip yang sudah diringkas dapat memberikan informasi yang lebih ringkas sehingga dapat dipahami oleh pembaca lebih cepat karena tidak perlu membaca semua halaman. Ringkasan dapat disimpan dan kemudian dapat dilakukan pengenalan kata sehingga memudahkan dilakukan pemilihan kata. Kata yang dipilih dapat dicari untuk kemudian dapat dimasukkan kedalam data pembinaan kearsipan, sehingga memudahkan untuk dilakukan pengolahan. Penelitian-penelitian terdahulu banyak yang membahas peringkasan teks otomatis (*Automatic Text Summarization*) dengan menggunakan berbagai metode diantaranya menggunakan metode LSA (*Latent Semantic Analysis*) dan CLSA (*Cross Latent Semantic Analysis*). Berdasarkan hasil pengumpulan data, terdapat 3 penelitian yang sesuai dengan pertanyaan penelitian yaitu (Pratama, Wildan, dkk., 2022:32), (Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti., 2021:153), dan (Luthfiarta, Ardytha., dkk., 2013:13). Penelitian menggunakan metode LSA dilakukan oleh (Luthfiarta, Ardytha., dkk., 2013:13), dan penelitian menggunakan metode CLSA dilakukan oleh (Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti., 2021:153). Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan melalui proses *preprocessing*, pembobotan kata (TF-IDF), perhitungan metode CLSA dan LSA, dimana hasil pengujian menggunakan metode CLSA lebih baik dibandingkan dengan metode LSA (Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti., 2021:154). Berdasarkan

hal tersebut penelitian (Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti., 2021:153) dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini.

Menurut penelitian (Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti., 2021:154-155) Tahapan yang dapat dilakukan untuk melakukan peringkasan arsip secara otomatis dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Tahapan Peringkasan Arsip Otomatis
Sumber: (Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti., 2021)

1) *Preprocessing*

Tahap awal pelaksanaan pemrosesan peringkasan arsip.

a) *Cleaning*

Proses cleaning bertujuan untuk membersihkan *noise* yang ada dalam karakter seperti angka, tanda baca seperti kurung buka, dan lain-lain (M. D. Diana, B. D. Satya, dan F. Rahutomo, 2020;11).

b) Pemecahan Kalimat

Melakukan pemecahan dokumen yang telah diinput menjadi per kalimat. Pemisah (*delimiter*) yang digunakan yaitu (“.”, “,”, dan “?”). Hasil dari kegiatan pemecahan kalimat digunakan untuk tahap selanjutnya.

c) *Case Folding*

Tahap ini berfungsi untuk merubah teks menjadi sama rata, serta tidak ditemukan kembali huruf kapital. Hal tersebut dilakukan dengan cara mengganti huruf kapital (*uppercase*) menjadi huruf kecil (*lowercase*).

d) *Stemming*

Bertujuan untuk mengubah kata berimbuhan menjadi kata dasar, contoh: “membeli” jadi “beli”. Algoritma Nazief-Adriani merupakan algoritma stemming yang digunakan pada penelitian ini untuk mengubah kata yang terdapat pada dokumen menjadi kata akarnya (*root word*) dengan memakai aturan tertentu (H. Noprisson & V. Ayumi, 2018:18).

e) *Tokenization*

Tahap ini berguna untuk memisahkan kalimat menjadi kata per-kata. Kalimat akan dipisahkan dengan menggunakan spasi sebagai pemisah kata-kata tersebut.

f) *Stopword Removal*

Tahap ini berfungsi untuk melakukan penghapusan kata-kata yang dianggap tidak penting contoh: dan, atau, dia, ia, adalah, dari, dan lain-lain. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi jumlah kata yang akan dilakukan pemrosesan.

2) Pembobotan Kata *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF).

Berfungsi untuk melakukan ekstraksi kalimat dengan cara memberikan nilai atau bobot pada kata. TF-IDF dilakukan agar mendapatkan bobot kata, semakin sering muncul maka nilai kata tersebut semakin besar.

3) Pemilihan Kalimat Ringkas (CLSA)

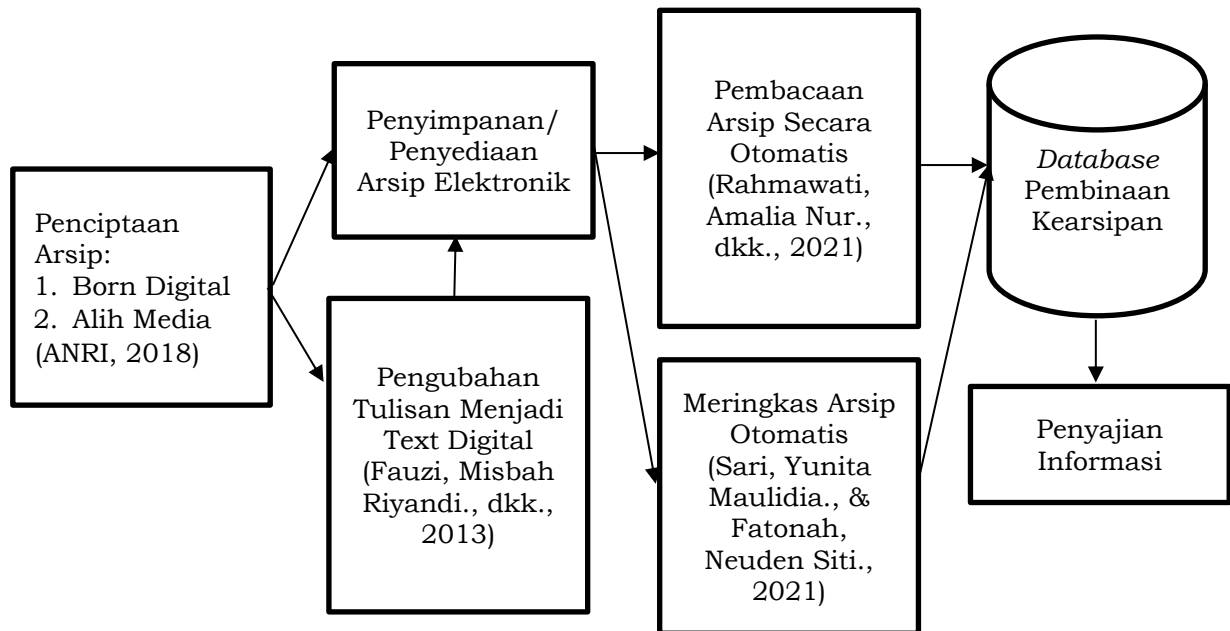
CLSA adalah pengembangan dari metode LSA yang berfungsi untuk melakukan peringkasan dokumen. Hasil ringkasan ditentukan menurut skor tertinggi dari setiap kalimat yang telah dilakukan perhitungan.

4) Hasil Ringkas

Hasil ringkasan berhasil dibuat.

d. Strategi Pengolahan Arsip Menjadi Informasi Pembinaan Kearsipan

Berdasarkan hasil pengumpulan dokumen dan dilakukan analisis maka dapat dituangkan dalam bentuk strategi pengolahan arsip menjadi informasi pembinaan kearsipan. Strategi pengolahan arsip menjadi informasi dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Strategi Pengolahan Arsip Menjadi Informasi
Sumber: Analisis Penulis, 2023

Strategi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Penciptaan Arsip.

Strategi penciptaan arsip ini berfungsi untuk menyediakan arsip yang akan dilakukan pengolahan arsip menjadi informasi. Penciptaan arsip dapat berupa arsip elektronik *born digital* maupun arsip elektronik hasil alih media (digitisasi). Born digital dapat berupa penciptaan arsip melalui aplikasi SRIKANDI mulai dari pembuatan konsep, penandatanganan secara elektronik yang disertai dengan sertifikat elektronik sampai dilakukan pengiriman. Alih media adalah proses pengkonversian arsip kertas menjadi elektronik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (ANRI, 2018:11-27).

2) Penyimpanan/ Penyediaan Arsip Elektronik.

Arsip yang sudah dilakukan penciptaan baik melalui kegiatan pembuatan maupun penerimaan baik secara born digital maupun alih media kemudian dilakukan

penyimpanan/ penyediaan. Penyimpanan berfungsi untuk mengamankan dan menyediakan arsip untuk dilakukan proses selanjutnya.

3) Pengubahan Tulisan menjadi Teks Digital.

Pengubahan tulisan ini dilakukan jika terdapat konsep maupun arsip yang ditulis dengan tangan, maupun jika dalam arsip terdapat tulisan tangan yang ditambahkan seperti catatan atau isi disposisi. Untuk memudahkan pembacaan oleh OCR maka perlu dilakukan perubahan tulisan menjadi teks digital secara elektronik. Pengubahan tulisan menjadi teks digital dilakukan menggunakan OCR. Tahapan perubahan tulisan dilakukan sesuai tahapan yang tertuang pada Gambar 3 di atas tentang Tahapan Perubahan Tulisan Menjadi Teks Digital.

4) Pembacaan Arsip Otomatis.

Setelah arsip disimpan atau tersedia maka dapat dilakukan proses pembacaan secara otomatis. Pembacaan arsip secara elektronik dilakukan terhadap arsip yang sudah tersimpan atau tersedia dalam rangka mencari atau memperoleh kata tangkap yang kemudian akan direkam kedalam *database* pembinaan kearsipan. Pembacaan secara otomatis dilakukan menggunakan OCR menggunakan metode Tesseract. Tahapan pembacaan arsip otomatis dilakukan sesuai tahapan yang tertuang pada Gambar 5 di atas tentang Tahapan Utama OCR pada Tesseract.

5) Meringkas Arsip Otomatis.

Meringkas arsip otomatis secara teknis fungsinya hampir sama dengan membaca arsip otomatis yaitu mencari atau memperoleh kata tangkap yang kemudian akan direkam kedalam *database* pembinaan kearsipan. Namun beberapa dari arsip yang disimpan atau tersedia tidak sedikit yang berbentuk laporan. Laporan memiliki lebih banyak kalimat yang dituangkan dalam beberapa halaman, sehingga diperlukan peringkasan arsip secara otomatis untuk meringkas isi laporan sehingga dapat membantu mempercepat pembacaan. Pembacaan lebih mudah dan cepat dilakukan kesimpulan dan pengambilan keputusan. Tahapan meringkas arsip otomatis dilakukan sesuai tahapan yang tertuang pada Gambar 6 di atas tentang Tahapan Peringkasan Arsip Otomatis.

6) *Database* Pembinaan Kearsipan.

Data yang ditangkap dalam proses pembacaan arsip otomatis serta peringkasan arsip otomatis akan menjadi input yang kemudian disimpan dalam sebuah *database* pembinaan kearsipan yang besar. *Database* tersebut menyimpan data-data pembinaan kearsipan yang dibutuhkan oleh Unit kerja yang melaksanakan fungsi

pembinaan kearsipan. Data yang disimpan masih dalam bahan yang mentah sehingga apabila dibutuhkan, maka masih perlu dilakukan pengolahan informasi untuk dapat dipahami. Data yang disimpan diantaranya seperti nama, alamat, no telpon, email dari objek pembinaan, selain itu dapat juga diperoleh data tentang jenis pembinaan yang diminta oleh objek pembinaan dan yang telah diberikan, serta data-data lain yang diperlukan. Data penting yang akan disimpan disesuaikan dengan kebutuhan.

7) Penyajian Informasi.

Setelah *database* terkumpul dari beberapa proses yang dilakukan diatas, maka data dapat dilakukan pengolahan informasi sehingga dapat disajikan sesuai dengan situasi dan pemahaman semaksimal mungkin, dengan tujuan untuk kebutuhan pengambilan keputusan. Penyajian dapat dilakukan dengan beberapa metode yang telah dikembangkan sehingga memiliki banyak fitur seperti interaktif dan ketergunaan sehingga menjadi mudah digunakan serta bermanfaat sebagai bahan diskusi. Penyajian dapat berupa penyajian data dan penyajian informasi. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk tabel, *pie chart*, *bar chart*, *histogram*, *line chart*, *area chart*, *scatter plot*, *bubble chart*, *multiple data series*, dll. Sedangkan penyajian informasi dapat dilakukan dalam bentuk *parallel coordinates*, *tree map*, *entity relationship diagram*, *cone tree*, *timeline*, *flow chart*, *data flow diagram*, *ven diagram*, dan *semantic network* (Khan, Muzammil, & Khan, Sarwar Shah., 2011:3-12). Contoh penyajian informasi kegiatan penerapan sistem informasi kearsipan (SRIKANDI) dapat ditampilkan menggunakan bentuk *Bar Chart 3D column*. Sedangkan contoh penyajian informasi kegiatan fasilitasi berupa bimbingan teknis (penyelenggaraan kearsipan, TND, klasifikasi arsip, JRA, SKKAAD, PAD, PAA, dan PAI), pengelolaan arsip vital, pengelolaan arsip terjaga, pengelolaan arsip aset, alih media arsip, penyusutan arsip, penerapan SRIKANDI, pengembangan SRIKANDI, pengelolaan arsip menjadi informasi, pengelolaan arsip elektronik, pengelolaan arsip statis, forum diskusi arsip, persetujuan JRA, dan pelaporan arsip terjaga. Penyajian informasi kegiatan fasilitasi tersebut dapat menggunakan bentuk *Pai Chart*.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana strategi pengolahan arsip menjadi informasi dalam rangka mempermudah pengambilan keputusan. Penelitian ini mengusulkan strategi pengolahan arsip menjadi informasi dengan cara mengubah tulisan menjadi teks

digital, pembaca arsip, dan peringkas arsip otomatis dengan memanfaatkan teknologi yang telah ada berupa OCR, tesseract, dan CSLA, dimana akan menghasilkan *database* pembinaan kearsipan. Dari hasil analisis dari makalah penelitian diatas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pada saat ini pengolahan arsip menjadi informasi menjadi hal yang penting untuk dilakukan dalam rangka pengambilan keputusan pimpinan yang cepat;
- b. Untuk mewujudkan pengelolaan arsip menjadi informasi diperlukan strategi pengolahan arsip menjadi informasi yang efektif dan efisien sesuai perkembangan teknologi yang telah ada;
- c. Strategi yang telah dihasilkan pada makalah penelitian ini dapat menjadi usulan untuk penerapan pengolahan arsip menjadi informasi;
- d. Pengolahan arsip menjadi informasi dapat dilakukan oleh semua unit pengolah sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan pada level unit pengolah;
- e. Strategi dapat disesuaikan dengan perkembangan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi;
- f. Strategi dapat dikembangkan untuk meningkatkan tingkat akurasi pengubahan teks, pembacaan, dan peringkasan arsip.

Saran

Saran yang dapat diberikan diantaranya adalah:

- a. Pada saat ini pengolahan arsip menjadi informasi menjadi hal yang sangat penting sehingga diperlukan strategi untuk direalisasikan. Strategi yang dihasilkan dalam makalah penelitian ini agar dapat direalisasikan.
- b. Pelaksanaan realisasi sesuai strategi diatas harus memperhatikan perkembangan teknologi dan informasi terbaru yang terus berkembang.
- c. Pengolahan arsip menjadi informasi dapat diintegrasikan dengan aplikasi SRIKANDI sehingga melalui aplikasi SRIKANDI pengguna dapat memperoleh informasi sesuai kebutuhan dalam rangka pengambilan keputusan yang lebih cepat, efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, John W. 2013. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed sdisi Ketiga*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Anugrah, Rio., & Bintaro, Ketut Bayu Yogha., (2017). Latin Letters Recognition Using Optical Character Recognition to Convert Printed Media into Digital Format. *Jurnal Elektronika dan Telekomunikasi (JET)*, 17 (2), 56-62.
- Ardiana, Sri., & Suratman, Bambang., (2021). Pengelolaan Arsip Dalam Mendukung Pelayanan Informasi pada Bagian Tata Usaha di Dinas Sosial Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9 (2), 335-348.
- Fajar, Muhamad (2015). Perancangan Aplikasi Penelusuran Informasi Persuratan Berbasis Optical Character Recognition (OCR) (Studi Kasus Sains dan Teknologi Jakarta). *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Fathurrahman, Muslih (2018). Pentingnya Arsip Sebagai Sumber Informasi. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi (JIPI)*, 3 (2), 215-225.
- Fauzi, Misbah Riyandi., Agus D., Nugroho., & Ajulian Z., Ajub (2013). Mengubah Tulisan Tangan Menjadi Text Digital OCR (Optical Character Recognition) dengan Menggunakan Metode Segmentasi dan Korelasi. *TRANSIENT*, 2 (4), 1013-1017.
- H. Noprisson and V. Ayumi (2018). Implementasi Algoritma Nazief- Adriani Pada Fitur Tebak Kata di Web Edukasi Bahasa Indonesia. *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 1, no. 1, pp. 18–23, 2018, doi: DOI:10.36085/jsai.v1i1.10.
- Hartanto, Suryo (2012). Optical Character Recognition menggunakan Algoritma Template Matching Correlation. *Journal of Informatics and Technology*, 1 (1), 11-20.
- Husnita, Tri Jely., & Kesuma, Mezan el-Khaeri., (2020). Pengelolaan Arsip Sebagai Sumber Informasi Bagi Suatu Organisasi Melalui Arsip Manual dan Arsip Digital. *El Pustaka: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi Islam*. 01 (02), 27-41.
- Khan, Muzammil., & Khan, Sarwar Shah, (2011). Data and Information Visualization Methods, and Interactive Mechanisms: A Survey. *Interational Jurnal of Computer Applications*, 34(1), 1-14.
- Luthfiarta, Ardytha., Zeniarja, Junta., & Salam, Abu (2013). Algoritma Latent Semantic Analysis (LSA) pada Peringkat Dokumen Otomatis untuk Proses Clustering Dokumen. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2013 (SEMANTIK 2013)*, 13-18.
- M. D. Diana, B. D. Satya, and F. Rahutomo (2020). Penerapan Algoritma Score-Based pada Peringkasan Teks Cerpen Otomatis. *Semin. Inform. Apl. POLINEMA 2020*.
- Nurhaliza, Susan Siti., Subali, M., ETP. Lussiana., & Rozi (2022). Analisis Kinerja Optical Character Recognition untuk Membaca Dokumen Secara Otomatis. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi STI&K (SeNTIK)*, 6 (1), 2581-2327.

Pratama, Wildan., Ilyas, Ridwan., & Kasyidi, Fatan (2021). Peringkasan Otomatis Makalah Menggunakan Maximum Marginal Relevance. *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, 3 (1), 32-37.

Rahmawati, Amalia Nur., Wibowo, Suryo Adhi., & Sunarya, Unang (2021). Analisis Sistem Optikal Character Recognition (OCR) pada Dokumen Digital Menggunakan Metode Tesseract. *e-Proceeding of Engineering*, 8 (5), 4777-4785.

Sari, Yunita Maulidia., & Fatonah, Neuden Siti (2021). Peringkasan Teks Otomatis pada Modul Pembelajaran Berbahasa Indonesia Menggunakan Metode Cross Latent Semantic Analysis (CLSA). *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 153-159.

Peraturan Perundang-undangan

Republik, Indonesia. 2009. *Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 Tentang Kearsipan*. Lembaran Negara RI Tahun 2009. Jakarta: Sekretariat Negara.

Republik, Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan*. Lembaran Negara RI Tahun 2012. Jakarta: Sekretaris Negara.

Republik, Indonesia. 2018. *Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik*. Lembaran Negara RI Tahun 2018. Jakarta: Sekretaris Negara.

Arsip Nasional Republik Indonesia. 2018. *Peraturan ANRI Nomor 9 Tahun 2018 tentang Pemeliharaan Arsip Dinamis*. Berita Negara RI Tahun 2016. Jakarta: Arsip Nasional Republik Indonesia.

Arsip Nasional Republik Indonesia. 2022. *Organisasi dan Tata Kerja Arsip Nasional Republik Indonesia*. Berita Negara RI Tahun 2022. Jakarta: Arsip Nasional Republik Indonesia.