OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

Implementasi *Information Retrieval System* Pada Aplikasi Pencarian File Dokumen Menggunakan Metode *Latent Semantic Indexing*

Nur Palah[1*], Tri Hidayati[1]

[1]Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: [1*]mayangnurpalah1212@gmail.com, [2]dosen01385@unpam.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak− Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pencarian file dokumen berbasis mobile yang dapat membantu mengatasi kendala dalam mencari atau menemukan kembali dokumen-dokumen yang tersimpan pada smartphone bagi guru dan staf di lingkungan MTs Darussalam Cisoka. Dalam lingkungan pendidikan, penggunaan file dokumen memiliki peranan yang sangat penting sebagai media pembelajaran dan untuk memenuhi berbagai kebutuhan operasional sehari-hari. Namun, seringkali guru dan staf mengalami kesulitan dalam mencari atau mengakses kembali dokumen-dokumen tersebut. Untuk itu, Information Retrieval System (IRS) diimplementasikan dalam aplikasi pencarian file dokumen dengan menggunakan metode Latent Semantic Indexing (LSI). Metode LSI dipilih karena mampu mengindeks dokumen berdasarkan konteks dan makna yang terkandung di dalamnya, sehingga proses pencarian dokumen menjadi lebih efektif dan tidak terbatas pada kata kunci spesifik. Dengan menggunakan aplikasi ini, guru dan staf di lingkungan MTs Darussalam Cisoka dapat dengan mudah mencari atau menemukan kembali dokumen-dokumen yang tersimpan pada smartphone mereka dengan lebih cepat dan efektif

Kata Kunci: *Information Retrieval System, Pencarian File Dokumen, Latent Semantic Indexing, MTs Darussalam Cisoka*

Abstract− *This research aims to develop a mobile-based document file search application that can help overcome the challenges faced by teachers and staff at MTs Darussalam Cisoka in searching for and retrieving stored documents on their smartphones. In the educational environment, the use of document files plays a vital role as a learning media and to fulfill various daily operational needs. However, teachers and staff often encounter difficulties in searching for or accessing these documents. Therefore, an Information Retrieval System (IRS) is implemented in the document file search application using the Latent Semantic Indexing (LSI) method. The LSI method is chosen because it can index documents based on the context and meaning contained within them, making the document search process more effective and not limited to specific keywords. By utilizing this application, teachers and staff at MTs Darussalam Cisoka can easily and efficiently search for and retrieve their stored documents on their smartphones, allowing for faster access and retrieval*

Keywords*: Information Retrieval System, Document File Search, Latent Semantic Indexing, MTs Darussalam Cisoka*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, penggunaan file dokumen memiliki peran yang sangat signifikan sebagai media pembelajaran dan untuk memenuhi berbagai kebutuhan operasional sehari-hari. Di lingkungan MTs Darussalam Cisoka, dokumen-dokumen tersebut menjadi sangat penting bagi para guru dan staf dalam menyajikan materi pembelajaran, menyimpan catatan, membuat laporan, serta menjalankan tugas-tugas administratif. Namun demikian, guru dan staf sering kali dihadapapkan dengan kendala dalam mencari dokumen-dokumen yang tersimpan di smartphone mereka. Kendala ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain lupa mengenai lokasi penyimpanan, lupa mengenai nama file dokumen tersebut, struktur folder penyimpanan dokumen tidak teratur atau karena nama file dokumen tersebut tidak mencerminkan isi yang jelas. Kendala tersebut dapat menyita waktu dan mengurangi efisiensi dan produktifitas dalam menjalankan tugas-tugas sehari-hari.

Selain itu, sebagian besar aplikasi bawaan pada smartphone untuk mencari file dokumen dengan jenis PDF, DOC, DOCX, PPT, PPTX, XLS, dan XLSX memiliki keterbatasan dalam pencariannya yang hanya berdasarkan kata kunci sehingga dokumen yang ditampilkan dari hasil pencarian tersebut hanya terbatas pada nama dokumen. Oleh karena itu, diperlukan aplikasi

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

pencarian file dokumen yang lebih canggih untuk mencari dan menyajikan hasil pencarian yang lebih relevan.

Dalam konteks ini, pengembangan aplikasi pencarian file dokumen berbasis mobile menggunakan metode Latent Semantic Indexing (LSI) menjadi pilihan yang sangat relevan terutama sebabagi Information Retrieval System (IRS) atau sistem temu kembali informasi untuk menemukan kembali dokumen yang dicari. Metode LSI juga memungkinkan indeksasi dokumen berdasarkan konteks atau makna yang terkandung di dalamnya dan tidak terbatas pada kata kunci yang spesifik. Dengan penerapan aplikasi ini, para guru dan staf akan dengan mudah menemukan kembali dokumen-dokumen yang tersimpan di smartphone mereka tanpa harus mengingat secara tepat lokasi penyimpanan atau nama file yang mungkin terlupa sehingga pencarian file dokumen menjadi lebih mudah dan efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metodelogi Penelitian

Metode penelitian adalah serangkaian langkah yang diikuti oleh peneliti mulai dari merumuskan masalah hingga mencapai kesimpulan, membentuk suatu alur sistematis. Dalam penelitian ini, digunakan metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai situasi atau kejadian tertentu. Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data dasar yang dijelaskan secara detail tanpa melakukan interpretasi atau analisis lebih lanjut (Purnia, 2020).

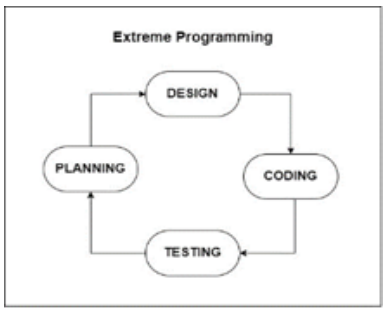
2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diantara lainya seperti berikut:

a. Observasi dilakukan penulis melakukan pengamatan langsung ke MTs Darussalam Cisoka yang berlokasi di Jalan Raya Cangkudu Cisoka Kp. Bojong Loa Rt/Rw 006/003 Desa Bojong Loa Kecamatan Cisoka Kabupaten Tangerang Provinsi Banten. Observasi ini cukup efektif bagi penulis dalam mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan.
b. Wawancara dilakukan kepada guru untuk mengetahui masalah yang terjadi dalam proses pencarian file dokumen sehingga penulis dapat mengambil kesimpulan yang pada akhirnya dapat diperoleh sebuah data penelitian.
c. Studi kepustakaan dilakukan peneliti untuk menghimpun data dan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan situs web. Rujukan untuk sumber-sumber jurnal, buku, dan situs web yang digunakan dalam penulisan skripsi ini dapat ditemukan di bagian daftar pustaka.

2.3 Metode Pengembangan

Dalam proses pengembangan sistem informasi ini, penulis menggunakan metode Extreme Programming (XP) karena metode ini dapat mendorong pengadaptasian dan kemudahan dalam pengembangan sistem sehingga dapat merespons perubahan kebutuhan pengguna dengan cepat dan efektif (Nurkholis, Susanto & Wijaya, 2021). Metode ini sangat berguna dalam proyek yang kompleks dan berubah-ubah.



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

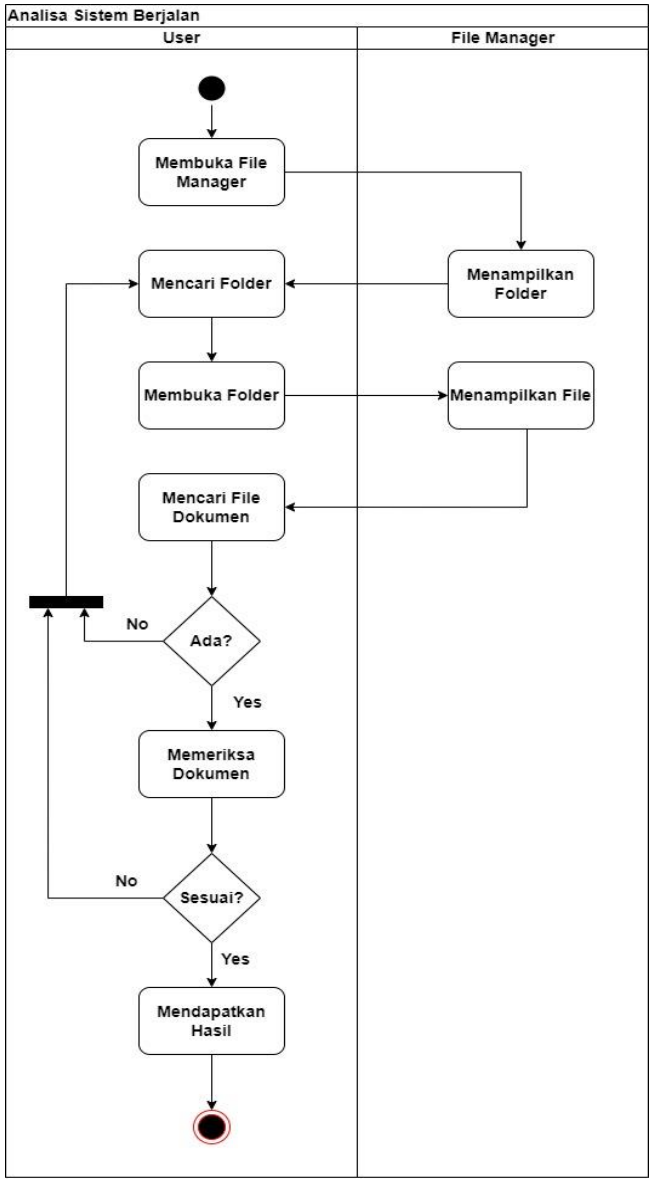
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Penulis menjelaskan mengenai tahapan-tahapan analisa perancangan aplikasi, diantaranya mengurai informasi secara lengkap kedalam komponen-komponen dengan maksud mengidentifikasi masalah dan kelemahan aplikasi tersebut. Analisa sistem bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan mengenai sistem yang akan dibangun. Sistem informasi pengajuan cuti dibuat dengan menggunakan bahasa PHP dengan *framework Laravel* dan menggunakan *database MySQL*. Dengan menggunakan program-program tersebut, diharapkan sistem informasi ini dapat dimanfaatkan dan digunakan oleh pihak terkait bagian pengajuan cuti.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, sistem yang digunakan saat ini oleh guru dan staf di MTs Darussalam Cisoka dalam hal pencarian file dokumen di smartphone terlihat pada berikut:

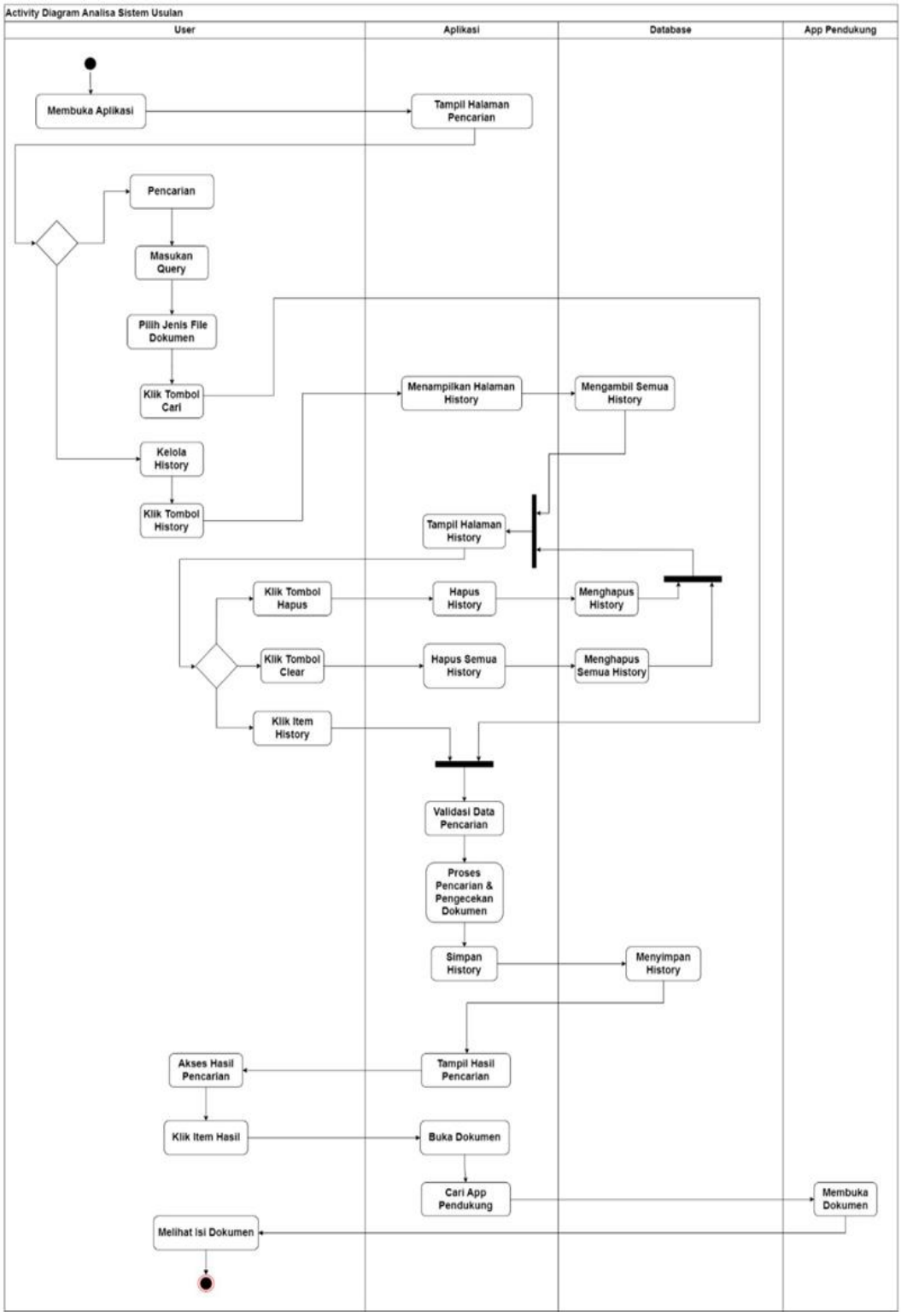


Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

3.1.2 Analisa Sistem Usulan

Dibawah ini adalah gambaran sistem usuluan yang akan penulis untuk merancang sebuah aplikasi pencarian file dokumen berbasis mobile di MTs Darussalam.



Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

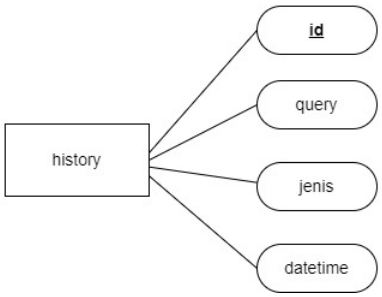
OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

3.2 Perancangan Basis Data

Basis Data atau database adalah kumpulan data terstruktur yang disimpan dan diatur dalam sistem komputer. Ini adalah komponen penting dari sistem informasi manajemen dan digunakan untuk mengelola dan menyimpan data dalam jumlah besar untuk pengambilan dan analisis yang mudah (Aswiputri, 2022). Basis data dapat digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data, seperti informasi pelanggan, data penjualan, data inventaris, dan lainnya. Ini adalah alat penting bagi bisnis untuk mengelola operasi mereka dan membuat keputusan berdasarkan informasi.

3.2.1 *Entity Relationship Diagram*

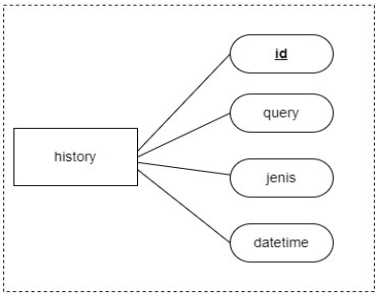
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dari entitas dan hubungannya satu sama lain. Ini adalah teknik pemodelan yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam database. ERD menggunakan simbol untuk mewakili entitas, atribut, dan hubungan, dan membantu memvisualisasikan struktur database (Saputra, Yunianto, & Arissandy, 2019). Pada penelitian ini, aplikasi pencarian file dokumen hanya menggunakan satu tabel yaitu tabel history dimana pada tabel history digunakan untuk menyimpan riwayat pencarian. Berikut adalah rancangan ERD yang akan di terapkan seperti gambar berikut:



Gambar 4. Perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

3.2.2 Transformasi ERD ke LRS

Transformasi *Entity Relationship Diagram (ERD)* ke *Logical Record Structure (LRS)* adalah proses mengubah *ERD* menjadi *LRS* (Wibowo & Perdana, 2023). Transformasi melibatkan pemetaan entitas dan hubungannya di *ERD* ke tabel dan bidang di *LRS*. Proses ini penting dalam desain basis data karena membantu memastikan bahwa basis data terstruktur dengan baik dan efisien dalam menyimpan dan mengambil data. Berikut adalah transformasi *ERD* ke *LRS* pada aplikasi pencarian file dokumen:



Gambar 5. Transformasi ERD Ke LRS

3.2.3 *Logical Record Structure* (LRS)

Logical Record Strutured (LRS) adalah transformasi Entity Relationship Diagram (ERD) menjadi struktur logis yang mewakili data dalam database. Ini adalah cara mengatur data secara logis dan terstruktur, yang membuatnya lebih mudah untuk mengelola dan mengambil data dari database (Wibowo & Perdana, 2023). LRS merupakan bagian penting dari proses desain database, karena membantu memastikan bahwa data diatur dengan cara yang efisien dan efektif untuk tujuan penggunaan database. Berikut adalah LRS pada aplikasi pencarian file dokumen:

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

table history	
PK	id
	query
	jenis
	datetime

Gambar 6. Diagram LRS

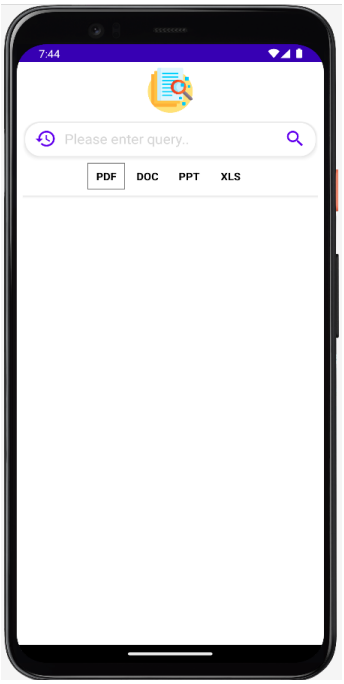
4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Aplikasi

Implementasi adalah proses penerapan atau pelaksanaan suatu rencana, kebijakan, program, atau proyek dalam praktik nyata. Ini melibatkan langkah-langkah konkret untuk menerjemahkan ide atau konsep menjadi tindakan yang dapat dijalankan.

4.1.1 Halaman Pencarian

Halaman pencarian merupakan halaman utama pada aplikasi ini. Pada halaman ini, pengguna dapat memasukkan query, memilih jenis file dokumen yang akan dicari, melakukan pencarian, melihat atau mengakses hasil pencarian dan membuka halaman kelola history. Tampilan halaman pencarian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Halaman Pencarian

4.1.2 Halaman Hasil Pencarian

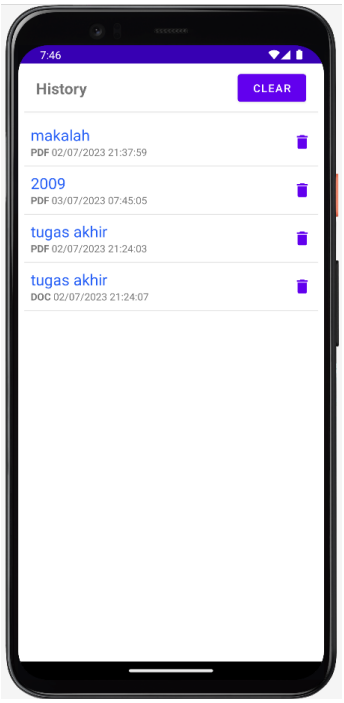
Hasil pencarian yang ditampilkan akan memberikan informasi terkait dokumen yang ditemukan dan memberikan akses pada dokumen tersebut dengan cara mengklik item yang ditampilkan pada daftar hasil. Informasi yang diberikan mencakup nama dokumen, akurasi pengecekan, keyword, lokasi file dokumen dan kata atau potongan kalimat yang ada didalam dokumen. Tampilan hasil pencarian terlihat seperti pada gambar berikut:

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

Gambar 8. Tampilan Hasil Pencarian

4.1.3 Halaman Kelola History

Halaman kelola history adalah sebuah halaman yang menampilkan riwayat pencarian. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat dan mengelola history pencarian seperti membuka, menghapus dan menghapus semua history. Berikut merupakan tampilan halaman kelola history terlihat seperti pada gambar:



Gambar 8. Tampilan Kelola Histroy

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 7, Juli 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 1704-1713

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak memiliki peranan penting dalam suatu sistem informasi, dengan pengujian ini dapat diketahui cacat atau error yang akan muncul pada perangkat lunak. Software yang cacat atau mengandung kesalahan dapat memberikan hasil yang tidak sesuai harapan dan dapat menyebabkan kerugian yang besar (Saifudin & Yulianti, 2019).

Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan layak untuk digunakan (Arwaz, Putra, Putra, Kusumawijaya, & Sarifudin, 2019). Sehingga dalam melakukan pengujian harus memilih teknik yang tepat, yaitu teknik yang dapat menemukan kesalahan yang belum terdeteksi sehingga dapat meningkatkan kualitas software (Hendri, Manurung, Ferian, Faharrudin, & Yulianti, 2020).

4.2.1 Pengujian Sistem *Black Box*

Pengujian black box ini masih salah satu bagian dari proses tahapan implementasi yaitu dengan melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun, dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari aplikasi perangkat lunak untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat. Dengan uji black box ini diharapkan jika terdapat kesalahan atau kekurangan pada aplikasi, peneliti dapat segera menemukan hal tersebut secepatnya.

Tabel 1. Rencana Pengujian

Item Pengujian	Metode Pengujian
Pencarian	*Black box*
Akses Hasil Pencarian	*Black box*
Kelola History	*Black box*

Tabel 2. *Uji Form Login*

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Memasukan *query* dan memilih jenis file lalu mengklik tombol cari	Proses pencarian dilakukan dan menampilkan hasil pencarian	Sesuai
Mengosongkan *query* lalu mengklik tombol cari	Menampilkan pesan *gagal* dan proses pencarian dibatalkan	Sesuai
Memilih jenis file *PDF*	Dokumen yang dicari dan ditampilkan berjenis *pdf*.	Sesuai
Memilih jenis file *DOC*	Dokumen yang dicari dan ditampilkan berjenis *doc* atau *docx*.	Sesuai
Memilih jenis file *XLS*	Dokumen yang dicari dan ditampilkan berjenis *xls* atau *xlsx*.	Sesuai
Memilih jenis file *PPT*	Dokumen yang dicari dan ditampilkan berjenis *ppt* atau *pptx*.	Sesuai
Mengisi *query* untuk mencari dokumen berdasarkan teks didalam dokumen	Teks dilaman dokumen yang ditampilkan dari hasil pencarian berisi kata atau kalimat yang ada pada *query*	Sesuai
Mengisi query untuk mencari dokumen berdasarkan nama dokumen	Nama dokumen yang ditampilkan dari hasil pencarian berisi kata atau kalimat yang ada pada *query*	Sesuai

Tabel 3. Akses Hasil Pencarian

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Mencari dokumen dengan query dan jenis file yang sesuai	Menampilkan hasil pencarian	Sesuai
Klik item hasil yang dipilih pada daftar hasil pencarian	Membuka dokumen menggunakan aplikasi pendukung	Sesuai

Tidak ada aplikasi pendukung untuk membuka dokumen	Menampilkan pesan *gagal* jika tidak ditemukan aplikasi pendukung	Sesuai

Tabel 4. Akses Hasil Pencarian

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Klik tombol *history* pada halaman pencarian	Membuka halaman *history* dan menampilkan semua *history* yang ada pada *database*	Sesuai
Klik *item history* yang dipilih	Membuka *history* untuk mengulangi proses pencarian yang pernah dilakukan	Sesuai
Klik tombol *hapus* pada item history yang dipilih	Menghapus item *history* yang dipilih dan menghapusnya di *database*	Sesuai
Klik tombol *clear*	Menghapus semua *history* pada halaman *history* dan menghapus semua *history* pada *database*	Sesuai

5. KESIMPULAN

Dari analisa, perancangan, implementasi berdasarkan metode yang diterapkan untuk mengatasi masalah dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

a. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah aplikasi pencarian file dokumen berbasis mobile menggunakan metode Latent Semantic Indexing (LSI).
b. Aplikasi ini dirancang sebagai Information Retrieval System (IRS) yang bertujuan untuk membantu para guru dan staf dalam menemukan kembali dokumen-dokumen yang tersimpan di smartphone mereka dengan lebih efisien dan efektif.
c. Dengan demikian, implementasi Information Retrieval System (IRS) pada aplikasi pencarian file dokumen menggunakan metode Latent Semantic Indexing (LSI) memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pencarian dokumen pada smartphone guru dan staf di lingkungan MTs Darussalam Cisoka.

REFERENCES

Ardiansyah, A. H., Kartika, K. P., & Budiman, S. N. (2021). Penerapan Latent Semantic Indexing Pada Sistem Temu Balik Informasi Pada Undang-Undang Pemilu Berdasarkan Kasus. Jurnal Mnemonic, 4(2), 64-70. https://ejournal.itn.ac.id/index.php/mnemonic/article/view/416

Arifin, F., Darwiyanto, E., & Bijaksana, M. A. (2019). Perangkingan Fatwa Islam Dengan Metode Latent Semantic Indexing Menggunakan Teknik Singular Value Decomposition (svd). eProceedings of Engineering, 6(2).

Aswiputri, M. (2022). Literature Review Determinasi Sistem Informasi Manajemen: Database, Cctv Dan Brainware. Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi, 3(3), 312-322.

Azis, N., Pribadi, G., & Nurcahya, M. S. (2020). Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika, 4(3), 1-5.

Fajri, M. I. H., & Sari, Y. P. (2023). PEMBUATAN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK-ANAK TENTANG SEJARAH ISLAM MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 BERBASIS ANDROID. OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains, 2(06), 1715-1724.

Fauzi, A., & Ginabila, G. (2019). Information Retrieval System Pada File Pencarian Dokumen Tesis Berbasis Text Menggunakan Metode Vector Space Model. Jurnal Pilar Nusa Mandiri, 15(1), 41-46. https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/pilar/article/view/61

Fernando, E. H., & Toba, H. (2020). Pemanfaatan Latent Semantic Indexing untuk Mengukur Potensi Kerjasama Jurnal Ilmiah Lintas Universitas. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 6(3). http://114.7.153.31/index.php/jutisi/article/view/2894

Gurning, L., Malabay, M., Simorangkir, H., & Yulhendri, Y. (2022). Aplikasi Kasir Katering Mama Suci Berbasis Android. ikraith-informatika, 6(3), 1-10. https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/download/2189/1603

Hendri, J. W. H. M., Ferian, R. A., Faharrudin, W., & Hanaatmoko, Y. Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN, 2654, 3788.

Karo, B. O. K., Naga, D. S., & Mawardi, V. C. (2020). Perancangan Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Teks Dengan Menggunakan Metode Latent Semantic Analysis. Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems, 4(1), 1-8.

Kinaswara, T. A. (2019, October). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK) (Vol. 2, No. 1, pp. 71-75). http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073

Mahendra, G. S., & Asmarajaya, I. K. A. (2022). Konservasi Kidung Sekar Madya dalam Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Successive Approximation Model. JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 10(4), 542-549. https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/56806

Nurkholis, A., Susanto, E. R., & Wijaya, S. (2021). Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika), 5(1), 124-134.

Putra, A. (2019). Implementasi Information Retrieval System Menggunakan Metode Latent Semantic Indexing pada Aplikasi Pencarian E-Book (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta). http://eprints.uty.ac.id/2691/

Rahman, M. I. A. H., Arwan, A., & Rachmadi, A. (2020). Pembangunan Kakas Bantu Pencarian Lokasi Fitur dalam Source Code menggunakan Metode Latent Semantic Indexing. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 4(9), 2998-3004.

Riyanto, R., Safuan, S., & Alhabshy, M. A. (2022). Pemanfaatan Information Retrieval untuk Pencarian Dokumen dengan Menggunakan Teknologi Artificial Intelligence di Era Revolusi Industri Online Single Submission (OSS). Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia, 7(9), 14608-14615. https://jurnal.syntaxliterate.co.id/index.php/syntax-literate/article/view/9586/5618

Safitri, L., & Basuki, S. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Text Chatting Berbasis Android Web View. Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM), 8(2).

Saputra, P. Y., Yunianto, D. R., & Arissandy, S. S. (2019). Pencarian pasal pada UU ITE berdasarkan kasus cyber crime dengan metode Latent Semantic Indexing (LSI). In Seminar Informatika Aplikatif Polinema (pp. 126-130). http://jurnalti.polinema.ac.id/index.php/SIAP/article/view/324

Simbolon, M. H., & Sihombing, M. (2022). Algoritma Genetika untuk menentukan kemiripan antar dokumen dalam Information Retrieval menggunakan nilai Dice Coefficient. LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2(1), 8-15.

Wibowo, B., & Perdana, W. (2023). PERANCANGAN SISTEM MANAGEMENT KERJA MAINTENANCE MESIN DI PT. SAMCO FARMA. LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, 1(4), 735-745.

Yulistina, S. R., Nurmala, T., Supriawan, R. M. A. T., Juni, S. H. I., & Saifudin, A. (2020). Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing. J. Inform. Univ. Pamulang, 5(2), 129.