
Design of a Web-Based Thesis Title Submission System Using the Boyer–Moore Algorithm at STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda City.

Suci Wulandari¹, Eka Arriyanti², dan Pitrasacha Adytia³

^{1,2}Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

³Sistem Informasi, Teknik Informatika, ^{1,2,3}Jl. M. Yamin No.25, Gn. Kelua, Samarinda, 75243

E-mail: 2043054@wicida.ac.id¹, ekaashuri@gmail.com², pitra@wicida.ac.id³

ABSTRACT

The manual thesis title submission process often causes several problems, including delays in verification, title duplication, and difficulties in data retrieval. These issues can affect the effectiveness and efficiency of academic administration in higher education institutions. This study aims to design and implement a web-based thesis title submission system at STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda by applying the Boyer–Moore algorithm to detect similarities between submitted thesis titles. The Rapid Application Development (RAD) method is used as the system development approach due to its ability to accelerate development through iterative stages and active user involvement. The implementation of the Boyer–Moore algorithm enables faster and more efficient text searching compared to conventional methods. The results of this study indicate that the developed system is able to facilitate online thesis title submission for students, support lecturers in the verification process, and minimize the occurrence of duplicate thesis titles. Therefore, the proposed system is expected to improve the efficiency and effectiveness of thesis title administration at STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda.

Keywords: Thesis Title Submission, Web-Based System, Boyer–Moore Algorithm, RAD

Desain Sistem Pengajuan Judul Skripsi Berbasis Web Menggunakan Algoritma Boyer – Moore Pada STMIK Widya Cipta Dharma Kota Samarinda

ABSTRAK

Sistem pengajuan judul skripsi yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan verifikasi, duplikasi judul, dan kesulitan dalam pencarian data. Permasalahan tersebut berdampak pada kurang optimalnya proses administrasi akademik di perguruan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pengajuan judul skripsi berbasis web pada STMIK Widya Cipta Dharma Kota Samarinda dengan menerapkan algoritma Boyer–Moore untuk mendeteksi kemiripan judul skripsi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) karena mampu mempercepat proses pengembangan melalui tahapan iteratif dan keterlibatan pengguna. Implementasi algoritma Boyer–Moore memungkinkan proses pencarian judul menjadi lebih cepat dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat memfasilitasi mahasiswa dalam mengajukan judul secara online, membantu dosen dalam proses verifikasi, serta mengurangi terjadinya duplikasi judul skripsi. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi pengajuan judul skripsi di STMIK Widya Cipta Dharma Kota Samarinda.

Kata Kunci: Pengajuan Judul Skripsi, Web, Boyer Moore, RAD

1. PENDAHULUAN

Proses pengajuan judul skripsi merupakan salah satu tahapan penting dalam penyelesaian studi mahasiswa. Pada STMIK Widya Cipta Dharma Kota Samarinda, proses pengajuan judul skripsi masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan verifikasi oleh dosen, kemungkinan terjadinya duplikasi judul, serta kesulitan dalam melakukan pencarian dan pengelolaan data. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efektif dan efisien.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan penerapan sistem berbasis web untuk mendukung proses administrasi akademik. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pembangunan sistem pengajuan judul skripsi berbasis web yang dilengkapi dengan fitur pencarian judul menggunakan algoritma tertentu. Algoritma Boyer–Moore merupakan salah satu algoritma pencarian teks yang dikenal memiliki performa tinggi dalam menemukan pola pada sebuah teks.

Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem pengajuan judul skripsi berbasis web dengan menerapkan algoritma Boyer–Moore untuk mendeteksi kemiripan judul skripsi. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan algoritma Boyer–Moore sebagai mekanisme utama dalam proses pengecekan judul untuk mengurangi duplikasi. Kontribusi penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak kampus dalam meningkatkan kualitas layanan akademik.

2. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada perancangan dan pembangunan sistem pengajuan judul skripsi berbasis web di STMIK Widya Cipta Dharma Kota Samarinda. Sistem yang dikembangkan mencakup proses pengajuan judul oleh mahasiswa, pengecekan kemiripan judul menggunakan algoritma Boyer–Moore, serta proses verifikasi judul oleh dosen. Pengguna sistem dibatasi pada tiga peran utama, yaitu mahasiswa, dosen, dan administrator. Penelitian ini tidak membahas proses bimbingan skripsi maupun penilaian akhir skripsi. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem yang mampu mempercepat proses administrasi pengajuan judul skripsi serta meminimalkan terjadinya duplikasi judul.

3. BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di STMIK Widya Cipta Dharma pada Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Program Studi Sistem Informasi dan Program Studi Bisnis Digital di STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda, Jl. M. Yamin No.25 Samarinda, Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan lamanya dibulan November

3.1 Metode Pengumpulan Data

3.2 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk memahami konteks dan kebutuhan terkait pengajuan judul skripsi di STMIK Widya Cipta Dharma, serta untuk menganalisis feedback mahasiswa mengenai pengalaman mereka dalam mengajukan judul skripsi. Fokus penelitian ini adalah analisis tanggapan mahasiswa terhadap Sistem Akademik di STMIK Widya Cipta Dharma. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan secara langsung ke lapangan lalu melakukan wawancara terhadap ketua Program Studi Sistem Informasi dan ketua Program Studi Bisnis Digital STMIK Widya Cipta Dharma.

3.3 Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data di mana peneliti dengan cara berhadapan langsung dengan Ketua Program Studi Sistem Informasi dan Ketua Program Studi Bisnis Digital STMIK Widya Cipta Dharma dengan cara tanya jawab, agar dapat memperoleh data yang akurat.

3.4 Pengamatan Langsung

Setelah tahap wawancara penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan untuk mengetahui secara langsung bagaimana bentuk dan visual dari kegiatan pengajuan skripsi yang terjadi selama tahun ajaran.

3.5 Studi Pustaka

Yaitu mengumpulkan data yang berhubungan dengan judul yang penulis ambil sebagai bahan perbandingan atau dasar pembahasan lebih lanjut. Serta untuk memperoleh landasan-landasan tampilan sistem aplikasi yang akan dibangun, sehingga penulis tidak menyimpang dari teori-teori yang telah ada sebelumnya.

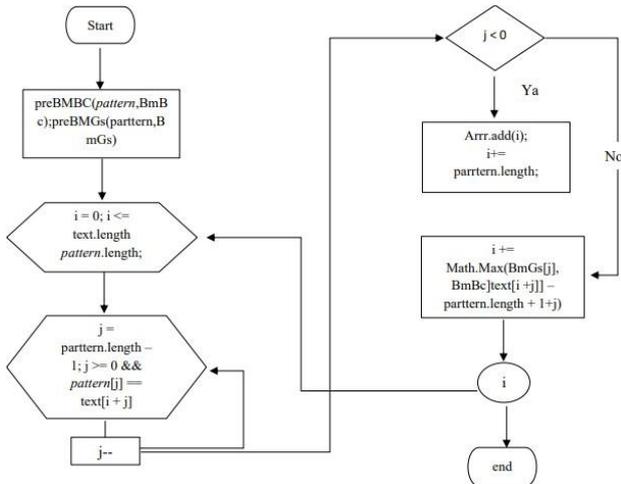
3.6 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Alat bantu pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). Metode RAD terdiri dari tahapan perencanaan kebutuhan, perancangan sistem, pembangunan, dan implementasi yang dilakukan secara iteratif. Pemilihan metode RAD didasarkan pada kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan sistem serta memungkinkan keterlibatan pengguna secara aktif sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.7 Metode Analisis dan Desain Sistem

Analisis dan desain sistem dalam penelitian ini diawali dengan analisis kebutuhan sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan fungsi yang harus disediakan oleh sistem. Selanjutnya dilakukan analisis fungsional untuk menentukan proses utama yang berjalan dalam sistem serta analisis nonfungsional yang berkaitan dengan kinerja, keamanan, dan kemudahan penggunaan.

Pada tahap berikutnya dirancang penerapan algoritma Boyer–Moore sebagai metode pencarian teks untuk mendeteksi kemiripan judul skripsi. Proses analisis dan desain sistem kemudian dimodelkan menggunakan diagram pemodelan sistem untuk menggambarkan alur proses dan interaksi antar komponen. Selain itu, dilakukan perancangan basis data dalam bentuk relasi tabel untuk mendukung pengelolaan data secara terstruktur. Tahap akhir dari proses desain adalah perancangan antarmuka pengguna yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna agar sistem mudah digunakan dan dipahami.



Gambar 1. Flowchart

4. PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian selama kurang lebih 1 bulan lamanya, penulis berhasil mengumpulkan informasi mengenai sejarah singkat tentang Program Studi, data judul skripsi 5 tahun terakhir terhitung dari 2026 serta proses pengajuan judul skripsi STMIK Widya Cipta Dharma. Responden dalam penelitian ini yaitu ketua Program Studi Sistem Informasi dan Ketua Program Studi Bisnis Digital. Serta pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data jumlah wisudawan beserta data jumlah skripsi.

Pengambilan data dilakukan untuk menghitung jumlah judul skripsi yang ada setelah 5 tahun terakhir di 2026 serta mengetahui jumlah wisudawan yang ada. Serta wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan proses pengajuan judul skripsi setiap Program Studi STMIK Widya Cipta Dharma, sehingga peneliti dapat mengetahui perbandingan proses pengajuan judul setiap Program Studi.

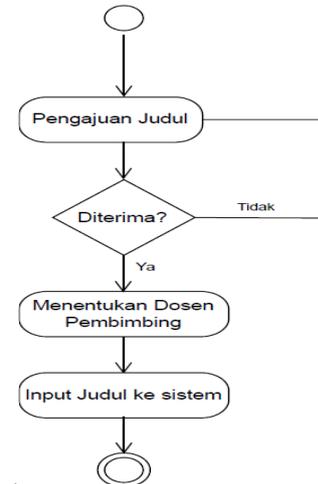
Dalam sub bab ini akan dipaparkan hasil dari metode penelitian yang digunakan dimulai dari proses pengambilan data judul skripsi, proses pengajuan skripsi dalam bentuk diagram di STMIK Widya Cipta Dharma, desain basis data dalam bentuk ERD hingga hasil desain interface sistem pengajuan skripsi menggunakan Algoritma Boyer-Moore

Tabel 1 Data Skripsi

Tahun Wisuda	Jumlah Wisudawan		Jumlah Judul Skripsi	
	TI	SI	TI	SI
2021	94	147	94	147
2022	70	72	70	72
2023	128	73	128	73
2024	82	109	82	109

4.1 Pengajuan Judul Skripsi di WICIDA

Apabila mahasiswa ingin mengajukan judul skripsi, proses yang dilakukan dimulai dengan pengajuan judul kepada program studi. Pada tahap ini, mahasiswa menentukan judul yang akan diajukan dan melakukan diskusi dengan Ketua Program Studi (Kaprodi) untuk memperoleh persetujuan terhadap judul tersebut. Apabila judul disetujui, proses dilanjutkan ke tahap berikutnya, sedangkan jika tidak disetujui mahasiswa harus mengajukan kembali judul yang baru. Setelah judul disetujui, Kaprodi menetapkan dosen pembimbing yang sesuai dengan bidang dan topik judul skripsi yang diajukan. Tahap selanjutnya adalah mahasiswa menginput judul skripsi yang telah disetujui ke dalam sistem melalui tautan yang telah disediakan, sehingga data judul dapat tersimpan pada sistem program studi dan proses pengajuan dinyatakan selesai



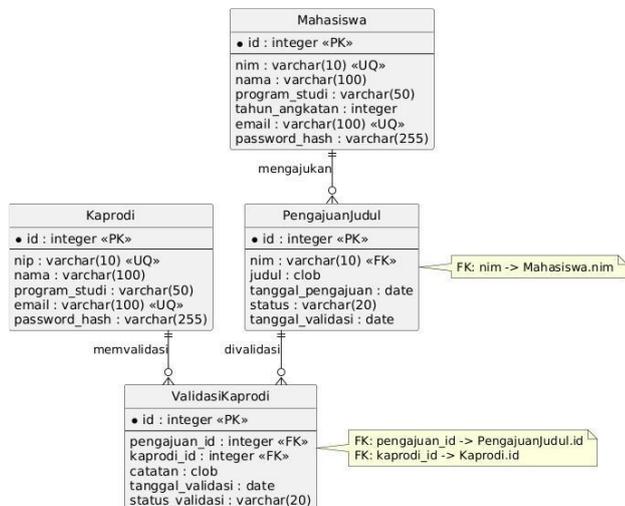
Gambar 2 Activity Diagram

4.2 Desain Basis Data

Diagram basis data (ERD/Class Diagram) sistem pengajuan judul skripsi terdiri dari empat entitas utama, yaitu Mahasiswa, Kaprodi, PengajuanJudul, dan ValidasiKaprodi. Entitas Mahasiswa menyimpan data identitas mahasiswa dan berperan dalam mengajukan judul skripsi ke dalam sistem. Setiap pengajuan judul dicatat pada entitas PengajuanJudul yang terhubung dengan Mahasiswa melalui NIM, sehingga satu mahasiswa dapat melakukan lebih dari satu pengajuan dengan status yang berbeda.

Entitas Kaprodi menyimpan data kepala program studi yang berperan dalam melakukan validasi pengajuan judul. Proses validasi tersebut dicatat dalam entitas ValidasiKaprodi yang menghubungkan data PengajuanJudul dengan Kaprodi, sehingga sistem dapat mencatat hasil dan waktu validasi secara terstruktur. Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan proses pengajuan judul skripsi dari mahasiswa hingga validasi

oleh kaprodi yang tersimpan secara sistematis dalam basis data.



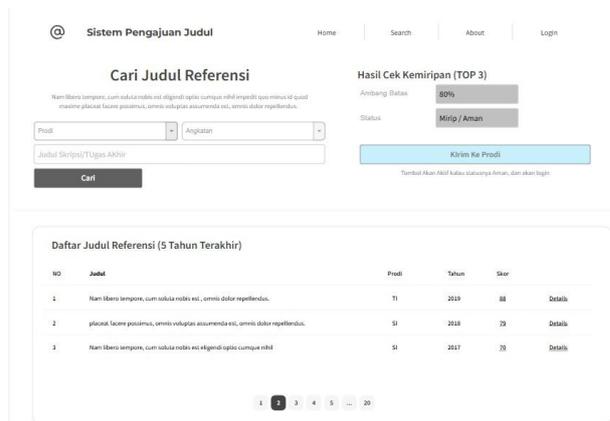
Gambar 3 Relasi Tabel

4.3 Desain Interface Pengguna

4.5 Halaman Pengajuan Judul

Halaman ini digunakan mahasiswa untuk mengajukan judul skripsi. Mahasiswa memilih program studi dan tahun angkatan, kemudian sistem menampilkan daftar judul skripsi dalam rentang lima tahun terakhir sebagai referensi. Setelah itu mahasiswa memasukkan judul baru dan melakukan pengecekan kemiripan menggunakan algoritma Boyer–Moore.

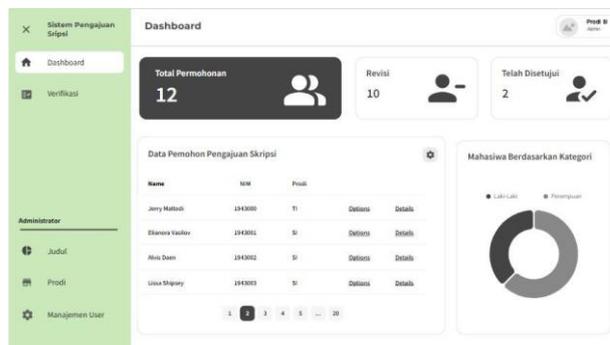
Pada halaman pengajuan judul skripsi, sistem menyediakan beberapa komponen utama untuk mendukung proses pengajuan. Mahasiswa dapat memilih program studi melalui fitur *dropdown* dan menginput tahun angkatan sebagai identitas awal. Sistem juga menampilkan tabel daftar judul referensi yang telah tersimpan sebagai bahan pertimbangan. Selanjutnya, mahasiswa menginput judul skripsi baru yang akan diajukan, kemudian menggunakan tombol cek kemiripan untuk melakukan proses pendeteksian judul. Hasil pengecekan kemiripan ditampilkan pada area khusus dalam bentuk persentase kemiripan beserta judul pembandingan. Apabila hasil pengecekan menunjukkan status aman, mahasiswa dapat melanjutkan proses dengan menekan tombol ajukan judul untuk mengirimkan judul skripsi ke tahap verifikasi.



Gambar 4 Halaman Pengajuan Judul

4.6 Halaman Prodi

Halaman Dashboard Prodi berfungsi sebagai halaman utama bagi pihak Prodi/Kaprodi untuk memantau aktivitas pengajuan judul skripsi dan mengakses menu pengelolaan data. Dashboard dilengkapi dengan sidebar navigasi yang memudahkan pengguna berpindah ke menu monitoring, verifikasi, dan manajemen data. Pada bagian utama ditampilkan kartu ringkasan yang menunjukkan jumlah total pengajuan, pengajuan yang perlu revisi, dan pengajuan yang telah disetujui. Selain itu, tersedia tabel data pemohon yang menampilkan informasi mahasiswa beserta opsi untuk melihat detail dan melakukan proses verifikasi.

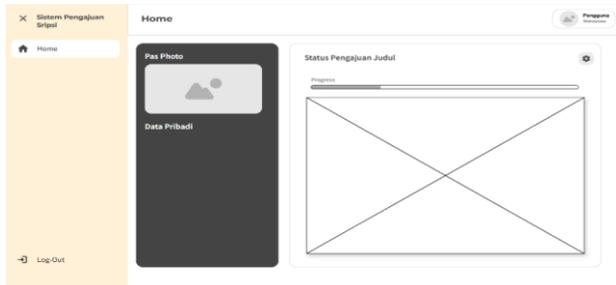


Gambar 5 Halaman Prodi

4.7 Dashboard Mahasiswa

Halaman Home Mahasiswa berfungsi sebagai halaman awal setelah login yang menampilkan informasi identitas mahasiswa serta status pengajuan judul secara ringkas. Halaman ini dilengkapi dengan sidebar sederhana yang berisi menu Home dan tombol Log-Out untuk memudahkan navigasi. Pada area konten utama, ditampilkan panel data pribadi yang memuat foto profil dan informasi mahasiswa sebagai konfirmasi identitas akun yang sedang aktif, serta panel status pengajuan judul yang menunjukkan perkembangan proses pengajuan dari tahap awal hingga keputusan akhir. Tampilan status dilengkapi dengan indikator progres dan area informasi untuk menampilkan detail, catatan revisi,

atau hasil verifikasi dari Prodi/Kaprodi. Dengan rancangan ini, halaman Home Mahasiswa memudahkan mahasiswa dalam memantau identitas akun dan status pengajuan judul secara jelas tanpa navigasi yang kompleks.



Gambar 6 Dashboard Mahasiswa

Desain Sistem ini juga memerlukan Analisis kebutuhan yang mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari sistem pengajuan judul skripsi berbasis web. Secara fungsional, sistem dirancang untuk menyediakan fitur autentikasi pengguna yang memungkinkan mahasiswa dan admin program studi melakukan login dengan hak akses yang disesuaikan dengan peran masing-masing. Mahasiswa dapat mengajukan satu atau lebih judul skripsi secara daring melalui formulir yang tersedia, kemudian sistem secara otomatis melakukan pemeriksaan kemiripan judul dengan data judul yang telah tersimpan di basis data menggunakan algoritma Boyer–Moore. Hasil pencocokan tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi admin program studi dalam memberikan persetujuan, revisi, atau penolakan terhadap judul yang diajukan. Selain itu, sistem menyediakan notifikasi status pengajuan secara otomatis kepada mahasiswa setiap kali terjadi perubahan status. Sistem juga mendukung pembuatan laporan dan rekapitulasi data pengajuan beserta hasil deteksi kemiripan yang dapat dicetak atau diekspor dalam format PDF maupun Excel.

Dari sisi nonfungsional, sistem dirancang dengan memperhatikan aspek keamanan melalui penerapan enkripsi data pengguna, khususnya pada penyimpanan kata sandi. Kinerja sistem dioptimalkan agar proses pencarian kemiripan judul tetap berjalan cepat meskipun jumlah data meningkat, serta menjamin keandalan sistem agar dapat beroperasi secara stabil dan menjaga integritas data walaupun diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan sistem pengajuan judul skripsi berbasis web menggunakan algoritma Boyer–Moore, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah mahasiswa dalam melakukan pengajuan judul secara online sehingga lebih efisien dibandingkan dengan

proses manual. Penerapan algoritma Boyer–Moore terbukti efektif dalam melakukan pencarian dan pendeteksian kemiripan judul skripsi, sehingga dapat membantu mengurangi terjadinya duplikasi judul secara cepat dan akurat. Selain itu, sistem yang dirancang juga dapat meningkatkan kinerja dosen pembimbing serta pihak pengelola skripsi dalam proses verifikasi, persetujuan, dan pengelolaan data judul skripsi secara lebih terstruktur.

6. SARAN

Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem pengajuan judul skripsi ini dapat diintegrasikan dengan sistem akademik kampus sehingga data mahasiswa dan dosen dapat diperbarui secara otomatis. Selain itu, penambahan metode pencocokan teks lain, seperti *Levenshtein Distance*, dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan akurasi dalam mendeteksi kemiripan judul. Pengujian sistem juga perlu dilakukan pada jumlah data yang lebih besar guna memastikan performa algoritma tetap optimal seiring dengan bertambahnya data pada basis data. Selanjutnya, sistem ini dapat dikembangkan hingga tahap implementasi dan *deployment* agar dapat digunakan secara nyata oleh seluruh civitas akademika STMIK Widya Cipta Dharma.

7. REFERENSI

- Annah, A., Irsal, I., & Aisa, S. (2019). Penentuan Judul Skripsi Berbasis Web Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (Stmik) Dipanegara Makassar. *SENSITIF: Seminar Nasional*, 513–519. <https://ejurnal.dipanegara.ac.id/index.php/sensitif/article/view/359%0Ahttps://ejurnal.dipanegara.ac.id/index.php/sensitif/article/download/359/313>
- Dharmawan, M. A., Indriati, R., & Sucipto, S. (2019). Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir Menggunakan Metode Classic Life Cycle. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 3(1), 151–154. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/529>
- Wiskunde, B., Arslan, M., Fischer, P., Nowak, L., Van den Berg, Kovács, A. (2019). Indie pop rocks mathematics: Twenty One Pilots, Nicolas Bourbaki, and the empty set. *Journal of Improbable Mathematics*, 27(1), 1935–1968. <https://doi.org/10.0000/3mp7y-537>
- Hidayat. (n.d.). *Webgis Penutupan Lahan Kalimantan Tengah Menggunakan OpenGeo Suite 3.0*. 4–10.
- Ii, B. A. B., & Teori, L. (2015). *1614373116_72_2_Bab_Ii*. 2010, 6–34. Journal article from the Cochrane Database of Systematic Reviews
- Irvan Cianstury, Asnawati, Feri hari Utami. (2023). Sistem Informasi Pengajuan Judul Skripsi Berbasis Online Di Fakultas Ilmu Sosial. *Jurnal Ilmiah Binary*

-
- STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau, 5(1), 42–46.
<https://doi.org/10.52303/jb.v5i1.86>
- Juwita Agustiani, U., Informatika dan Komputer
Jurnal Informatika dan Komputer, J., Asia, M.,
Sumatera Selatan JI Jendral Yani Nomor, B. A.,
Baru, T., Timur, B., & Komerling Ulu Sumatera
Selatan, O. (2021). Sistem Informasi Pendaftaran
Di Rsia Prima Qonita Menggunakan Php Mysql
Berbasis Web. *Jik*, 12(2), 2021.
- Kartika, T. (2014). Bab II Kartika Taurisia(1). *Sekawan
Media*, 2012, 7–29.
[http://repository.ukdc.ac.id/47/3/Bab_II_Kartika
Taurisia.pdf](http://repository.ukdc.ac.id/47/3/Bab_II_Kartika_Taurisia.pdf)
- Patimah, S. (2018). Aplikasi Manajemen E-Skripsi
Online (Studi Kasus Prodi Sistem Informasi
Universitas Islam Indragiri). *Sistemasi*, 7(3).
<https://doi.org/10.32520/stmsi.v7i3.358>
- Saputro, H., Baturaja, U., & Yani, J. A. (2021).
Membangun Sistem Informasi Presensi Pengunjung
Perpustakaan Universitas Mahakarya Asia Dengan
Memanfaatkan QR Code Menggunakan
Codeigniter 3. *Jurnal Informatika Dan Komputer
(JIK)*, 12(2), 83.
- Sibero. (2018). Bab II Landasan Teori. *Journal of
Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Studi, P., & Informatika, T. (2012). *BOYER MOORE
PADA STMIK WIDYA CIPTA DHARMA
SAMARINDA*.
- Susanto, E. M. (2023). Implementasi Algoritma Tuned
Boyer Moore Pada Kamus Keamanan
Komprensif. *Journal Global Technology
Computer*, 2(1), 31–41.
<https://doi.org/10.47065/jogtc.v2i1.2464>
- Syamsu, S., & 1) A. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi
Penjemputan Anak Berbasis Android Dengan
Teknologi QR Code*. 25, 75123.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk
Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu
Informatika Dan Manajemen STMIK*, 1(1), 1–5.
[https://www.researchgate.net/publication/34639707
0](https://www.researchgate.net/publication/346397070)
- Windy, H., Ahmad, Z., & Oktaviana, S. (2022). Praktik
Pada Program Studi Sistem Informasi
Menggunakan Metode User Centered Design (Ucd
) , (Studi Kasus Universitas Harapan Medan).
Journal of Information Technology Reaseach, 3(1),
115–125.
- Yuliati, T., Alimudin, E., & Fitra, F. (2018). Sistem
Pengajuan Judul Tugas Akhir Dengan
Menggunakan Metode Term Weighting. *Jurnal
Unitek*, 10(2), 76–86.
<https://doi.org/10.52072/unitek.v10i2.86>