

Journal Information Technology Education (JFITED)

Homepage jurnal: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/JFITED>

Implementasi Metode Knuth-Morris-Pratt (KMP) Pada Pengelolaan Hibah Di IIB Darmajaya Berbasis Website

Kassalman Muhammad¹, Yuni Puspita Sari²

^{1,2} Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
Jl. Z A Pagar Alam no 93 Gedong Meneng, Bandar Lampung
Corresponding author: author@darmajaya.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:
Submitted 24 July 2024
Received 24 July 2024
Accepted 30 July 2024

Keywords:
Website, Hibah, Knuth-Morris-Pratt,
Prototype.

Kata kunci:
Website, Grant, Knuth-Morris-Pratt,
Prototype

ABSTRACT

The purpose of this study was to implement the Knuth-Morris-Pratt method to address issues in searching for grant data for textbooks, research, and community service based on a website at IIB Darmajaya. This research implemented the Knuth-Morris-Pratt method in data search and prototype methods in website development as an integrated platform. The research was conducted from November 2023 to February 2024 at the IIB Darmajaya campus. Based on testing conducted using Black Box Testing, the grant website for textbooks, research, and community service at IIB Darmajaya can run smoothly and function properly. The grant system at Darmajaya, carried out by administrators, lecturers, and reviewers, can be done paperlessly. The paperless correspondence system is cost-effective. The built system can be used for monitoring grants within the IIB Darmajaya environment, thus facilitating the LPM and LP4M departments in monitoring and evaluating grants.

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Knuth-Morris-Pratt untuk mengatasi masalah dalam pencarian data hibah buku ajar, penelitian, dan pengabdian berbasis website di IIB Darmajaya. Penelitian ini mengimplementasikan metode Knuth-Morris-Pratt dalam pencarian data dan metode prototype dalam pengembangan website sebagai platform terintegrasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023 - Februari 2024 di Kampus IIB Darmajaya. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan Black Box Testing, website hibah buku ajar, penelitian, dan pengabdian di IIB Darmajaya dapat berjalan dengan lancar dan berfungsi dengan baik. Sistem hibah darmajaya yang dilakukan oleh admin, dosen, dan reviewer dapat dilakukan secara paperless. Sistem surat menyurat yang dilakukan secara paperless mampu menghemat biaya. Sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai monitoring hibah dilingkungan IIB Darmajaya sehingga mempermudah bagian LPM dan LP4M dalam melakukan monitoring dan evaluasi hibah.

1. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan nasional, yang mencakup jenjang pendidikan dasar, menengah, dan tinggi, memiliki peran krusial dalam membentuk sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan kompetitif. Perguruan tinggi, sebagai bagian penting dari sistem ini, memiliki tanggung jawab besar dalam menciptakan generasi muda yang adaptif dan kolaboratif. Dalam konteks ini, pentingnya penggunaan media pembelajaran standar, seperti buku ajar, menjadi sangat relevan. Namun, saat ini, proses pengelolaan hibah di lembaga pendidikan tinggi seperti Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya (IIB Darmajaya) masih terbatas oleh sistem manual yang rentan terhadap waktu pengolahan yang lambat, ketidaktransparan, dan risiko kesalahan manusiawi. Untuk mengatasi tantangan ini, sebuah penelitian di Kampus IIB Darmajaya bertujuan untuk mengimplementasikan metode Knuth-Morris-Pratt pada lembaga hibah, dengan fokus pada hibah buku ajar dan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Diharapkan bahwa penggunaan teknologi ini akan meningkatkan efisiensi, transparansi, dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan hibah, sehingga memberikan kontribusi positif terhadap kemajuan lembaga pendidikan tinggi dan pengembangan akademik di Kampus IIB Darmajaya.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam pembuatan program adalah metode prototype, yang terdiri dari lima tahapan. Tahap pertama adalah komunikasi, di mana permasalahan yang ada diidentifikasi dan informasi yang diperlukan untuk membangun sistem dikumpulkan. Tahap kedua adalah perencanaan, di mana sumberdaya dan spesifikasi pengembangan ditentukan berdasarkan kebutuhan sistem dan tujuan yang telah disepakati. Tahap ketiga adalah pemodelan, di mana model sistem direpresentasikan, dan prototype sementara dibangun untuk dievaluasi oleh pelanggan. Setelah evaluasi, dilakukan pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP yang terintegrasi dengan basis data MySQL. Tahap keempat adalah konstruksi, di mana prototype dibangun dan sistem diuji coba. Terakhir, tahap penyerahan dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna, sebagai hasil evaluasi dari tahap sebelumnya dan implementasi dari sistem yang telah dikembangkan.

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan dengan tujuan untuk memperoleh data pendukung yang relevan. Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup observasi, di mana peneliti secara langsung mengamati kebutuhan sistem hibah buku ajar; wawancara dengan pihak LPM Darmajaya untuk memperoleh informasi langsung mengenai proses hibah buku ajar, platform yang digunakan, dan cara menentukan pemenang hibah; serta studi pustaka, yang melibatkan penelitian dari literatur, jurnal, buku, dan sumber online yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Langkah awal dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan dengan tujuan untuk memperoleh data pendukung yang relevan. Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup observasi, di mana peneliti secara langsung mengamati kebutuhan sistem hibah buku ajar; wawancara dengan pihak LPM Darmajaya untuk memperoleh informasi langsung mengenai proses hibah buku ajar, platform yang digunakan, dan cara menentukan pemenang hibah; serta studi pustaka, yang melibatkan penelitian dari literatur, jurnal, buku, dan sumber online yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

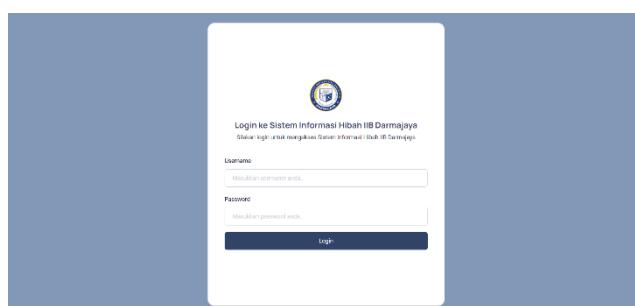
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang pembuatan website, dengan mengimplementasikan rancangan yang sebelumnya sudah dibuat ke dalam program sehingga menghasilkan suatu website. Implementasi Metode Knuth-Morris-Pratt (KMP) pada Pengelolaan Hibah di IIB Darmajaya Berbasis Website adalah terdiri dari:

3.2. Tampilan Halaman Login

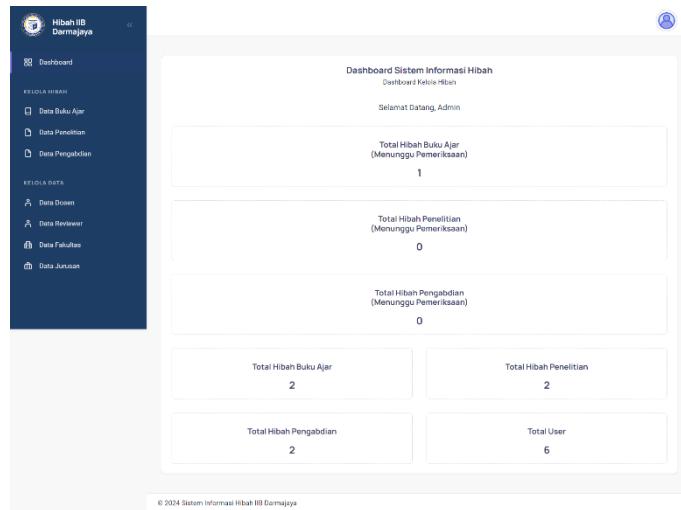
Halaman login adalah tampilan untuk masuk ke dalam website admin dengan memasukkan username dan password admin.



Gambar 1.Halaman Login

3.3. Tampilan Halaman Dashboard

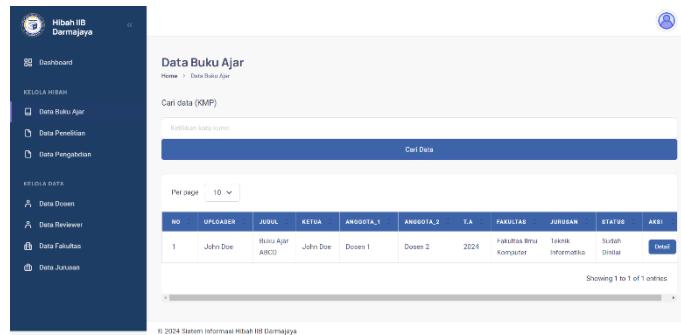
Pada Dashboard pada website admin akan menampilkan menu profile, home, total hibah bukssu ajar, total hibah penelitian, total hibah pengabdian, dan total user.



Gambar 2.Halaman Dashboard

3.4. Tampilan Halaman Data Hibah

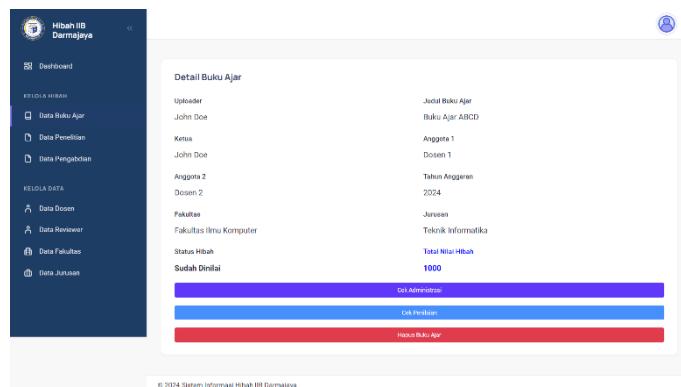
Pada halaman data buku ajar akan menampilkan kumpulan data hibah buku ajar, admin dapat mencari dan melihat detail buku ajar.



Gambar 3Halaman Data Hibah

3.5. Tampilan Halaman Detail Hibah

Pada halaman detail hibah akan menampilkan detail dari usulan penghibah, dan terdapat pengecekan administrasi hibah, pengecekan penilaian hibah, dan menghapus hibah.



Gambar 4.Halaman Detail Hibah

3.6. Tampilan Halaman Cek Administrasi Hibah

Pada halaman cek administrasi hibah buku ajar akan menampilkan kelengkapan administrasi hibah buku ajar.

Cek Administrasi Buku Ajar

NO	Uraian	Pengusul	Senior Staff LMS
1	Surat pengantar dari penulis	✓	✓
2	Hanscopy naskah buku ajar dua eksemplar	✓	✓
3	Font 12 Times New Roman	✓	✓
4	Spani 1,5	✓	✓
5	Kertas A4	✓	✓
6	Unitas software komputer harus ada CD	✓	✓
7	Jumlah halaman >= 49 halaman	✓	✓
8	Softcopy naskah buku ajar dalam CD	✓	✓
9	Jumlah Penulis	3	3
10	Biodata penulis berisi: sudah disebutkan di halaman depan (a) sampai (g)	✓	✓
11	Surat pernyataan: sudah disebutkan dihalaman depan (a) sampai (d)	✓	✓
12	Surat Keterangan ketua Jurusan/prodi bahwa penulis sedang atau pemah mengampu mata kuliah yang sesuai dengan buku ajar yang diajukan	✓	✓
13	Usulan lima nama calon reviewer berikut nomor telepon/ponsel	✓	x

Gambar 5.Halaman Cek Administrasi Hibah

3.7. Tampilan Halaman Cek Penilaian Hibah

Pada halaman cek penilaian hibah buku ajar akan menampilkan penilaian hibah buku ajar yang telah diberikan oleh reviewer.

Cek Penilaian Buku Ajar

NO	ASPEK	KRITERIA	BOBOT	SKOR (1-10)	JUMLAH	
1	Format Sistematis (praktis, daftar ringkasan, daftar simbol, daftar ilustrasi/tabel, daftar isi, batang tulis, daftar postkak, indeks, glossarium, dsb)	Lengkap dan sesuai dengan pedoman	15	10	150	
2	Materi (konsep, definisi konsep, teorema, contoh/tujuan, rangkuman bab, soal/pertanyaan dan pendaftaran)	Lengkap, jelas, akurat, aktual, konsisten, relevan, dapat dipertanggungjawabkan	50	10	500	
3	Pemrograman dan Teknik Penulisan	Menarik, rancang, ketepatan, kelengkapan dan konsistensi serta sesuai dengan kode etik akademik	20	10	200	
4	Bahasa	Buku, lugas, jelas, komunikatif, efektif dan efisien	15	10	150	
JUMLAH					100	1000

Gambar 6.Halaman Cek Penilaian Hibah

3.8. Pengujian Sistem(BlackBox Testing)

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil sistem terintegrasi Hibah IIB Darmajaya yang telah dibuat. Pengujian black box ini dilakukan ketika menguji di chrome dan Firefox website telah dianggap selesai dan pengujian ini adalah tahap terakhir sebelum website benar-benar dipublikasikan atau didistribusikan secara umum.

3.9. Pengujian Sistem Melalui Laptop

Pengujian ini dilakukan dengan menguji beberapa tombol yang ada pada web dengan melihat proses lama waktu ketika admin menekan tombol-tombol yang sudah disediakan oleh sistem. Hasil pengujian lama waktu aplikasi pada web ditunjukkan pada berikut : Dalam pengujian aplikasi hibah, beberapa skenario diuji dengan hasil yang diharapkan sebagai berikut:

Tabel 1.Pengujian Sistem Pada Chrome

No	Bagian yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Pengujian	
				Tes	Tes
1	Menu Login	User memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> tanpa kesalahan	Valid	Berhasil
2	Halaman Dashboard	Menampilkan total hibah buku ajar, penelitian, pengabdian, dan total user	Menampilkan total data hibah darmajaya	Valid	Berhasil
3	Halaman Data Hibah	Menampilkan data – data usulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Dapat menampilkan data hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
4	Halaman Detail Hibah	Menampilkan detail usulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Menampilkan detail hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
5	Halaman Cek Administrasi Hibah	Menampilkan Pengecekan administrasi hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Menampilkan kelengkapan administrasi hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
6	Halaman Cek Penilaian Hibah	Menampilkan pengecekan nilai hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Menampilkan penilaian hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
7	Halaman Tambah Hibah	Menampilkan form pengusulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Dapat membuat usulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
8	Halaman Edit Hibah	Menampilkan form hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Dapat melakukan pengubahan data hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
9	Halaman Kelola Akun	Menampilkan data akun dosen dan reviewer	Dapat menampilkan data akun penghibah dan reviewer	Valid	Berhasil
10	Halaman Tambah Akun	Menampilkan form penambahan akun dosen dan reviewer	Dapat membuat akun dosen dan reviewer	Valid	Berhasil
11	Halaman Edit Akun	Menampilkan form perubahan akun dosen dan reviewer	Dapat mengubah akun dosen dan reviewer	Valid	Berhasil
..					

Tabel 2.Pengujian Sistem Pada Firefox

No	Bagian yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Pengujian	
				Tes	Tes
1	Menu Login	User memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> tanpa kesalahan	Valid	Berhasil
2	Halaman Dashboard	Menampilkan total hibah buku ajar, penelitian, pengabdian, dan total user	Menampilkan total data hibah darmajaya	Valid	Berhasil

3	Halaman Data Hibah	Menampilkan data – data usulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Dapat menampilkan data hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
4	Halaman Detail Hibah	Menampilkan detail usulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Menampilkan detail hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
5	Halaman Cek Administrasi Hibah	Menampilkan Pengecekan administrasi hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Menampilkan kelengkapan administrasi hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
6	Halaman Cek Penilaian Hibah	Menampilkan pengecekan nilai hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Menampilkan penilaian hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
7	Halaman Tambah Hibah	Menampilkan form pengusulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Dapat membuat usulan hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
8	Halaman Edit Hibah	Menampilkan form hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Dapat melakukan pengubahan data hibah buku ajar, penelitian dan pengabdian	Valid	Berhasil
9	Halaman Kelola Akun	Menampilkan data akun dosen dan reviewer	Dapat menampilkan data akun penghibah dan reviewer	Valid	Berhasil
10	Halaman Tambah Akun	Menampilkan form penambahan akun dosen dan reviewer	Dapat membuat akun dosen dan reviewer	Valid	Berhasil
11	Halaman Edit Akun	Menampilkan form perubahan akun dosen dan reviewer	Dapat mengubah akun dosen dan reviewer	Valid	Berhasil

4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa website hibah buku ajar, penelitian, dan pengabdian di IIB Darmajaya berjalan lancar dan berfungsi dengan baik.
2. Sistem hibah Darmajaya memungkinkan admin, dosen, dan reviewer untuk bekerja secara paperless, menghemat biaya, serta memudahkan LPM dan LP4M dalam monitoring dan evaluasi hibah.

5. SARAN

Peneliti memberikan saran bagi yang akan mengembangkan penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Membuat fitur option untuk portal login pada hibah yang dituju.
2. Membuat fitur peringkat hibah untuk mencari pemenang dari setiap hibah.
3. Menambahkan fitur lupa password agar memudahkan pengguna yang lupa password.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Bayu Kurniawan.(2020) PERANCANGAN SISTEM PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA CAFETARIA NO CAFFE DI TANJUNG BALAI KARIMUN MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRMAN PHP DAN MYSQL

-
- [2] Y. Trimarsiah, M. Arafat, D. AMIK AKMI Baturaja Jl Jend AYani No, and A. Tanjung Baru Baturaja Timur OKU Sumsel Sur-el, "Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi (Yunita Trimarsiah & Muhamid Arafat) ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI SARANA INFORMASI PADA LEMBAGA BAHASA KEWIRASAHAAN DAN KOMPUTER AKMI BATURAJA."
 - [3] S. Mariko, "APLIKASI WEBSITE BERBASIS HTML DAN JAVASCRIPT UNTUK MENYELESAIKAN FUNGSI INTEGRAL PADA MATA KULIAH KALKULUS," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 80–91, 2019, doi: 10.21831/jitp.v6.1.22280.
 - [4] A. Hidayat, A. Yani, P. Studi Sistem Informasi, and S. Mahakarya, "MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," 2019.
 - [5] dan Pajar Pahrudin, "PENERAPAN ALGORITMA PENCARIAN KNUTH-MORRIS-PRATT (KMP) DALAM SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMK TI PRATAMA."
 - [6] "Data Structures and Algorithms in C++ 2e By Michael Goodrich, Roberto Tamassia and David Mount".
 - [7] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, 2017.
 - [8] E. Novia Putri, R. Kurniawan, and Y. P. Sari, "Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian 2019 IBI DARMAJAYA Bandar Lampung," 2019.
 - [9] Trimarsiah, Y., Arafat, M., AMIK AKMI Baturaja Jl Jend AYani No, D., & Tanjung Baru Baturaja Timur OKU Sumsel Sur-el, A. (n.d.). Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi (Yunita Trimarsiah & Muhamid Arafat) ANALISIS DAN PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI SARANA INFORMASI PADA LEMBAGA BAHASA KEWIRASAHAAN DAN KOMPUTER AKMI BATURAJA