

Penerapan Algoritma *Brute Force* Pada Sistem Informasi Perpustakaan SD Negeri 15 Muara Dua Berbasis Web

Sujacka Retno¹, Nurhayati², T Irfan Fajri³

¹Fakultas Teknik, Prodi Teknik Informatika, Universitas Malikussaleh, Aceh

^{2,3}Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Corresponding Email: sujacka@unimal.ac.id

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas yang dimiliki oleh institusi pendidikan dalam upaya pelayanannya di bidang pendidikan. Peranan perpustakaan sangat penting dalam menyediakan buku-buku ilmiah untuk kalangan siswa dan guru dengan upaya memberikan pelayanan yang maksimal. Oleh karena itu pihak perpustakaan selalu menambah jumlah buku yang disediakan. Dengan banyaknya jumlah buku maka petugas perpustakaan tentu akan mengalami kesulitan dalam hal pencarian data buku yang terdapat pada perpustakaan tersebut. Maka dari itu, pada penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem perpustakaan yang diharapkan mampu membantu memudahkan proses pengelolaan terkait kegiatan keperpustakaan seperti peminjaman buku, pengembalian buku, penginputan data buku dan sebagainya. Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menambahkan algoritma Brute Force agar membantu memudahkan pencarian data buku yang jumlahnya banyak.

Kata Kunci: Sistem, Website, PHP-MySQL

ABSTRACT

Libraries are one of the facilities owned by educational institutions in their service efforts in the field of education. The role of the library is very important in providing scientific books for students and teachers in an effort to provide maximum service. Therefore, the library always increases the number of books provided. With the large number of books, the librarian will certainly have difficulty in finding the book data contained in the library. Therefore, this study aims to create a library system that is expected to help facilitate the management process related to library activities such as borrowing books, returning books, inputting book data and so on. This system is built using the PHP programming language by adding a Brute Force algorithm to help facilitate the search for large number of book data.

Keywords: System, Website, PHP-MySQL

1. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya zaman sekarang ini teknologi sangat memiliki pengaruh besar dalam membantu memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya dalam bidang akademisi yaitu dunia pendidikan. Seperti salah satunya dalam pengelolaan data perpustakaan pada instansi pendidikan.

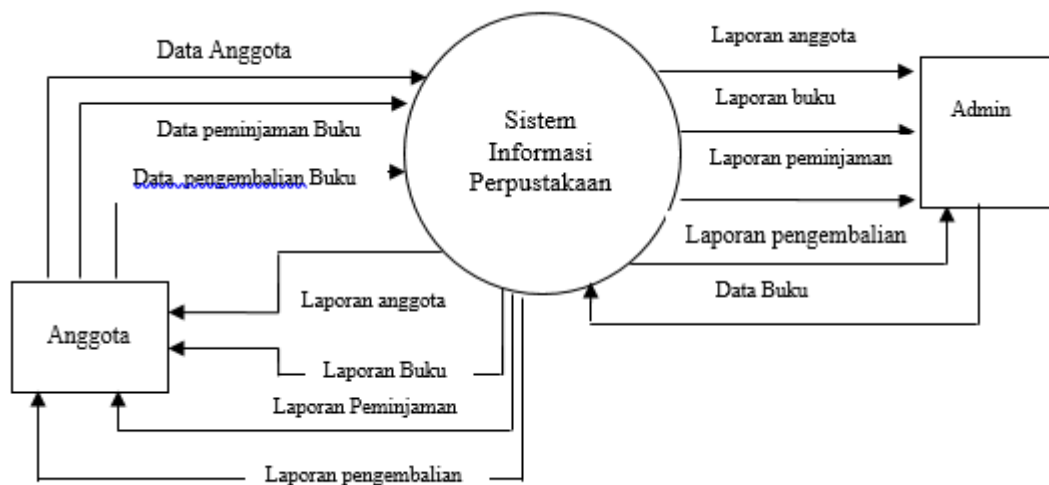
Perpustakaan yang ada di SD Negeri 15 Muara Dua masih menggunakan sistem pelayanan manual, sehingga dengan adanya keadaan tersebut perpustakaan mengalami berbagai masalah dalam pelayanan perpustakaan antara lain pendaftaran anggota baru, pencatatan, pengadaan buku baru, kondisi baru, peminjaman serta pengembalian buku di perpustakaan tersebut.

Untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang diharapkan mampu memudahkan pelayanan perpustakaan sehingga proses pengelolaan perpustakaan yang terdapat di SD Negeri 2 Muara Dua tersebut. Sistem Informasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemograman PHP serta menggunakan database SQL. Sistem Informasi ini juga menggunakan sebuah algoritma pencarian yaitu Brute Force agar memudahkan dalam pencarian data buku yang berjumlah banyak di dalam sistem tersebut nantinya.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Diagram Konteks

Berikut ini merupakan diagram konteks dari sistem informasi perpustakaan yang dibangun secara keseluruhan.

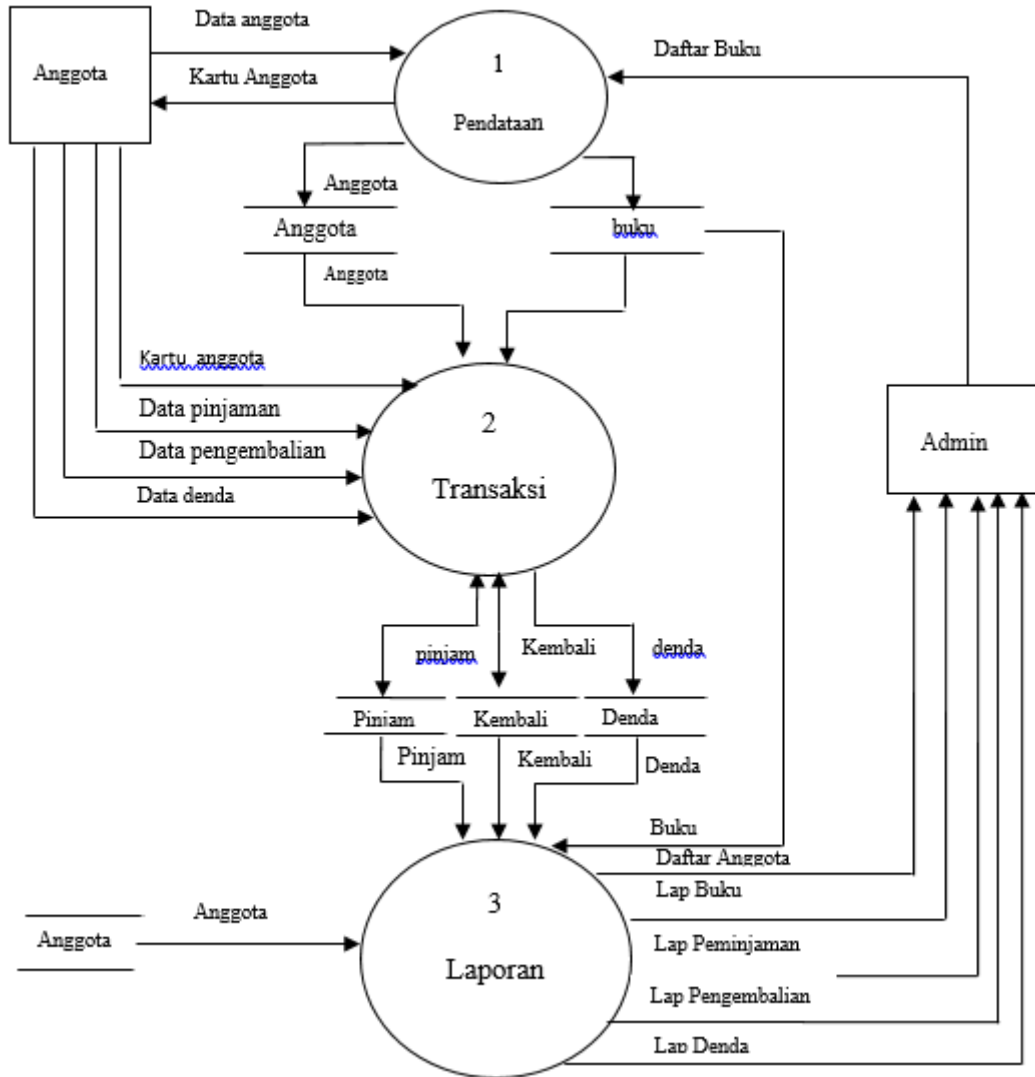


Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Informasi

Berdasarkan gambar 1, Admin menginputkan data buku yang ada di perpustakaan SD Negeri 15 Muara Dua sehingga system akan memberikan informasi perihal yang terkait dengan buku yang ada di perpustakaan tersebut kepada Anggota yang nantinya ingin meminjam buku di perpustakaan tersebut. Admin dapat mengecek data laporan anggota, laporan buku, laporan transaksi peminjaman, dan laporan transaksi pengembalian buku yang nantinya dipinjam oleh Anggota di SD Negeri 15 Muara Dua tersebut. Anggota dapat menginputkan data diri anggota kedalam sistem, menginput data peminjaman buku yang ingin dipinjam, serta dapat menginput data pengembalian buku yang ingin dikembalikan. Selain itu anggota juga dapat menerima informasi laporan terkait data diri anggota, laporan data buku, laporan peminjaman buku, serta laporan pengembalian buku yang dipinjam oleh anggota tersebut.

2.2. Data Flow Diagram (DFD)

Berikut ini merupakan Data Flow Diagram (DFD) dari sistem informasi perpustakaan yang dibangun secara keseluruhan



Gambar 2. DFD Sistem Informasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Database

Pada penelitian ini terdiri dari enam tabel, yaitu:

A. Tabel *Login* Petugas

Tabel 1. Rancangan Login Petugas

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Primay Key	Ket
1	<i>id</i>	int	11	√	<i>id user</i>
2	<i>username</i>	varchar	30		<i>username</i>
3	<i>password</i>	int	20		<i>password</i>

B. Tabel Login Anggota

Tabel 2. Tabel Login Anggota

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Primay Key	Ket
1	<i>id</i>	int	11	√	<i>id user</i>
2	<i>username</i>	varchar	30		<i>username</i>
3	<i>password</i>	int	11		<i>password</i>

C. Tabel Buku

Tabel 3. Tabel Buku

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Primay Key	Ket
1	<i>id</i>	int	11	√	<i>id user</i>
2	Nama buku	varchar	30		Nama buku
3	Penulis	Varchar	30		Penulis
4	Penerbit	Varchar	20		Penerbit
5	Tahun Penerbit	Int	30		Tahun penerbit

D. Tabel Anggota

Tabel 4. Tabel Anggota

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Primay Key	Ket
1	<i>id</i>	int	11	√	<i>id user</i>
2	Nama anggota	varchar	30		Nama anggota
3	Tempat/Tgl Lahir	int	20		Tempat/tgl lahir
4	Jenis kelamin	Varchar	11		Jenis kelamin
5	Foto	image	11		Foto
6	No hp	int	11		No hp
7	Email	varchar	20		email
8	Alamat	varchar	20		Alamat

E. Tabel Peminjaman

Tabel 5. Tabel Peminjaman

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Primay Key	Ket
1	<i>id</i>	int	11	√	<i>id user</i>
2	Nama pinjam	varchar	30		Nama pinjam
3	Pengembalian	Varchar	20		Pengembalian
4	Nama buku	Varchar	20		Nama buku
5	Status	Status	30		Status
6	Denda	int	20		Denda

F. Tabel Denda

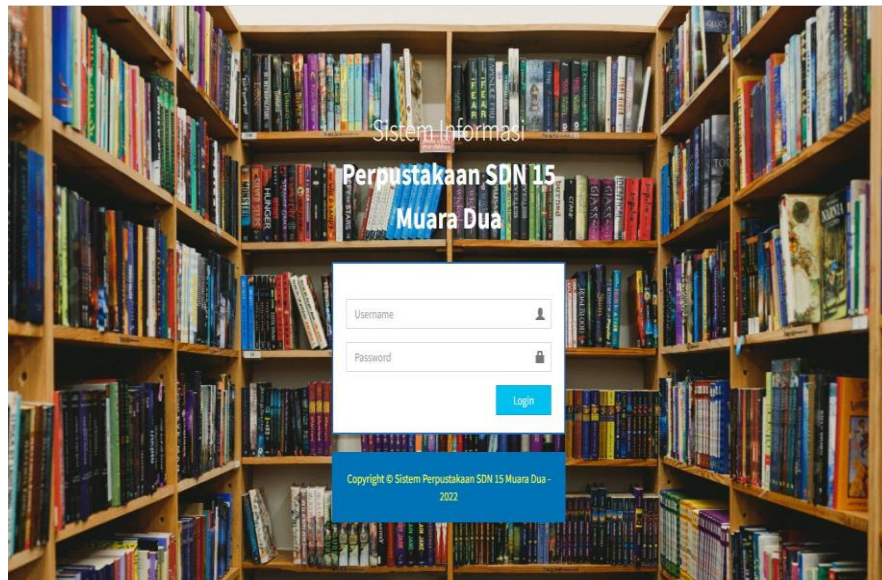
Tabel 6. Tabel Denda

No	Nama Field	Tipe Data	Size	Primay Key	Ket
1	<i>id</i>	int	11	√	<i>id user</i>
2	status	varchar	30		varchar
3	Hari mulai tgl	int	20		Hari mulai tgl

3.2 Implementasi Sistem

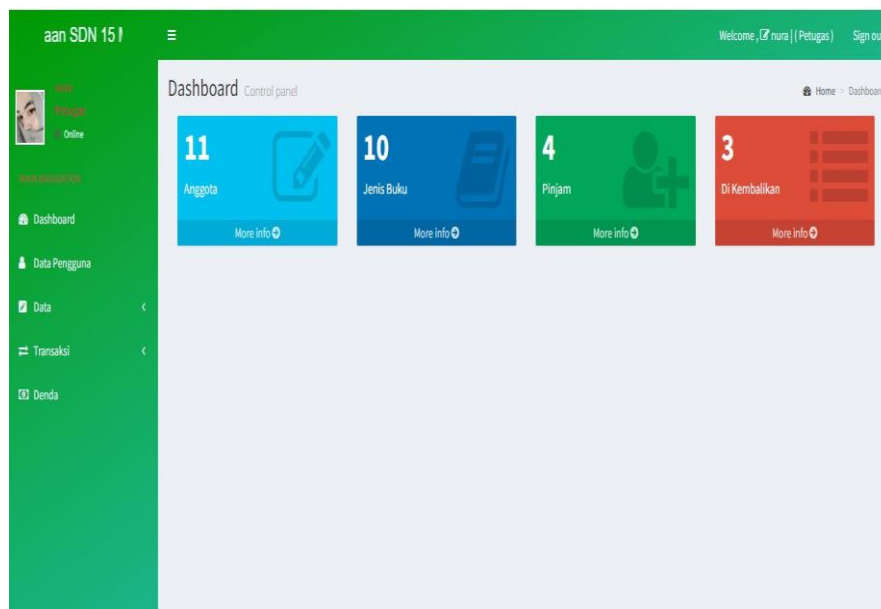
Implementasi Sistem yaitu tahapan akhir yang menjabarkan tentang hasil dari perancangan sistem yang telah dibangun, dimana sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan database SQL dalam basis Website.

A. Tampilan Login



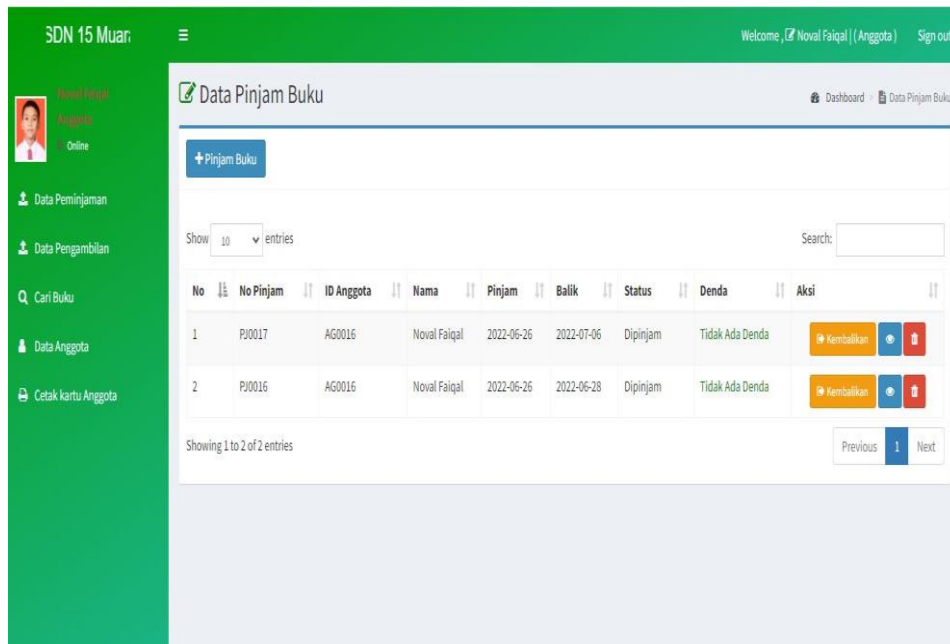
Gambar 3. Tampilan Login

B. Tampilan Beranda Dashboard



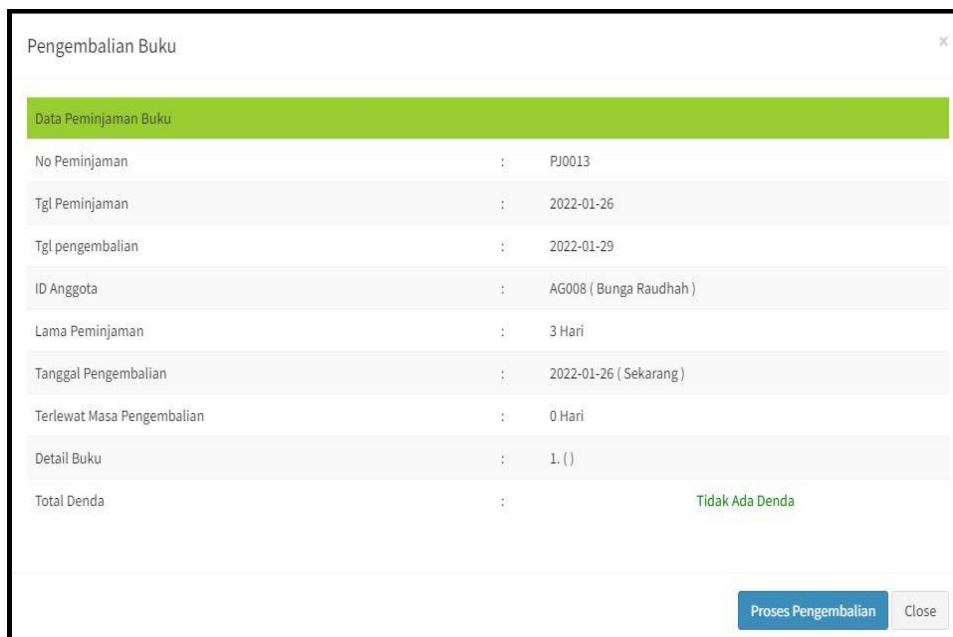
Gambar 4. Tampilan Dashboard

C. Tampilan Peminjaman Buku



Gambar 5. Tampilan Peminjaman Buku

D. Tampilan Peminjaman Buku



Gambar 6. Tampilan Pengembalian Buku

4. SIMPULAN

Penelitian ini mampu menerapkan sistem informasi perpustakaan yang dapat diakses oleh admin dan anggota dalam upaya mempermudah proses pelayanan administrasi perpustakaan yang sebelumnya masih menggunakan cara manual. Dengan adanya sistem ini akan membuat proses pelayanan perpustakaan baik pendataan buku, peminjaman buku, pengembalian buku menjadi lebih efisien dan efektif. Ditambah dengan adanya algoritma Brute Force yang digunakan untuk memudahkan pencarian data yang berjumlah banyak nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Mahendra, R. (2020). Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming pada Sistem Pencarian Mashdar. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 273-278.
- [2] Hasdyna, N., Amal, I. 2021. *Algoritma Brute Force dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe. JETI*, Vol 2(1), pp. 6-11.
- [3] Pratiwi, H., Arfyanti, I., & Kurniawan, D. (2016). *Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Aplikasi Kamus Istilah Kesehatan*. Jurnal ilmiah teknologi informasi terapan, pp 119-125.
- [4] Retno, S., Hasdyna, N., Mutasar, M., & Dinata, R. K. (2020). Algoritma Honey Encryption dalam Sistem Pendataan Sertifikat Tanah dan Bangunan di Universitas Malikussaleh. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(3), 87-95.
- [5] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis K-Means Clustering pada Data Sepeda Motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17.
- [6] Solichin, Achmad, 2016. *Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta : Universitas Budi Luhur.
- [7] Hasdyna, N., & Dinata, R. K. (2020). Analisis Matthew Correlation Coefficient pada K-Nearest Neighbor dalam Klasifikasi Ikan Hias. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(2), 57-64
- [8] Dinata, R. K. (2018). Aplikasi Tutorial Resep Masakan Tradisional Aceh Berbasis Android Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(1), 24-33.
- [9] Mirza, A. (2017). Pencarian Data Tiket Maintenance Menggunakan Metode Brute Force. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 2(3), 122-126.
- [10] Ndaumanu, R. I. (2020). Studi Komparatif Algoritma Fisher Yates dengan Brute Force pada Permainan Kartu 24. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 6(1), 95-100.