

Rancangan Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall

Yulianti¹, Anif Biantoro², Geri Santoso Adi³, Muhammad Asshidiqie⁴, Rizky Abiansyah Putra⁵, Aries Saifudin⁶

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹yulianti@unpam.ac.id, ²anifbiantoro45@gmail.com, ³gerisnts13@gmail.com, ⁴mhmmdashidiqii@gmail.com, ⁵rizkyabiansyahputra@gmail.com, ⁶aries.saifudin@unpam.ac.id

Submitted Date: August 19th, 2022

Reviewed Date: September 22nd, 2022

Revised Date: October 20th, 2022

Accepted Date: October 30th, 2022

Abstract

This research describes implementation of information technology in elementary school library. library strategy utilizes an electronic technique that isn't yet incorporated, and the information handling utilizes MS Office to store understudy information, really take a look at exchange information, and bring books back. Hence, schools need a structure that can address every one of the issues of the library. The executives of data frameworks can foster frameworks utilizing site based data innovation with a cascade model and MySQL data set. The reason for making library applications is to give ideal help, so the put away information is more exact and staff can undoubtedly find information that is coordinated into the library application framework.

Keywords: Information System; Library System; Waterfall Model

Abstrak

Penelitian ini mendeskripsikan pemanfaatan teknologi informasi di perpustakaan sekolah dasar. Sistem perpustakaan saat ini memakai sistem komputerisasi yang tidak terintegrasi, dan pengerjaan datanya memakai MS Office sehingga menyimpan data murid, mengecek data transaksi, dan mengembalikan pelajaran. akibatnya, pendidikan lebih membutuhkan suatu bentuk yang dapat memenuhi seluruh keperluan perpustakaan. Pengelolaan sistem informasi dapat mengembangkan kerangka kerja yang memanfaatkan sistem informasi berbasis situs dengan model waterfall dan database MySQL. Tujuan dari pembuatan aplikasi perpustakaan yaitu dengan memberikan bantuan ideal, sehingga data yang tersimpan lebih tepat serta staf dapat dengan mudah menemukan data yang terintegrasi ke dalam sistem aplikasi perpustakaan.

Kata kunci: Sistem Informasi; Sistem Perpustakaan; Model Waterfall

1 Pendahuluan

Pada di zaman era modern, perkembangan teknologi pada tahun 2022 sangatlah maju/berkembang. Sebagian teknologi yang diminati oleh masyarakat ialah teknologi komputer, yang lebih masuk akal jika dipadukan bersama internet. Sekarang internet diperlukan oleh banyak otoritas, baik itu swasta ataupun publik, termasuk khalayak pemerintah dan masyarakat umum. Contohnya pengguna internet, yang digunakan untuk kegitan

pendidikan secara online, seperti sekolah dan universitas. (Sukisno & Ayu Khasanah, 2018)

Analisis ini meneliti berhubungan pemanfaatan teknologi informasi di perpustakaan sekolah dasar. Sistem perpustakaan memakai sistem yang komputerisasinya belum terintegrasi, di mana proses menyimpan data siswa, data transaksi pinjaman dan pemulangan bukunya memakai MS Office.

Maka dari itu petugas membutuhkan sistem yang dapat mengcover segala keperluan



perpustakaan. Pengerjaan sistem informasi bagi perkembangan sistem ini memakai teknologi informasi berbasis website pada model waterfall beserta database mysql.

Model Waterfall merupakan suatu sistem yang dapat digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan pembuatan sistem informasi guna mengetahui efektifitas sistem informasi perpustakaan. Model Waterfall adalah model dimana tahapan dan urutannya terus menerus dan berurutan seperti air terjun. Sistem informasi perpustakaan bagus digunakan berbasis web karena dilakukan secara terkoordinasi dan berkelanjutan. (Aziz Choiri, Rachman, Purwadi, & Salim, 2021)

Tujuan dari aplikasi tersebut adalah untuk meringankan karyawan dalam memeriksa data yang terintegrasi dalam sistem perpustakaan. Melalui penjelasan itu peneliti hendak membuat sebuah aplikasi yang terintegrasi memakai database MySQL berbasis website. (Pratama & KaryadiPutra, 2019)

2 Metodologi

Dalam mengembangkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis web dapat dilakukan dengan melalui beberapa tahapan kegiatan penelitian secara berurutan sebagai berikut:

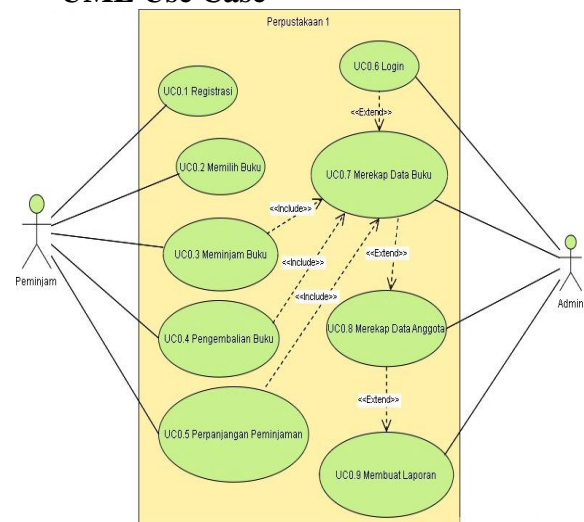
2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, beberapa metode perolehan data sebagai berikut:

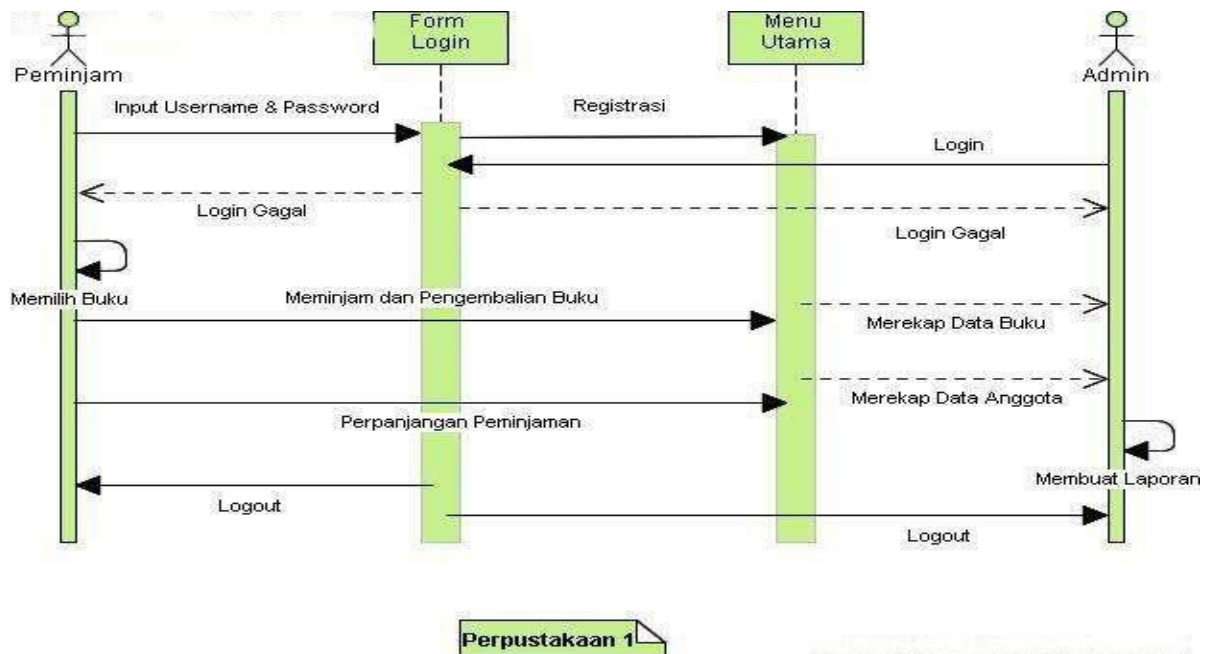
1. Kuesioner adalah jenis pengumpulan data di mana pertanyaan diberikan kepada orang lain untuk dijawab. Ada sebagian penting ketika menyiapkan kuesioner atau dokumen terkait kuesioner, seperti ukuran dan penampilan.

2. Observasi merupakan proses pemerolehan data dengan cara melakukan pengamatan.
3. Wawancara yaitu proses pemerolehan data dengan tanya jawab yang dilakukan oleh satu pihak dan pihak lainnya untuk tujuan tertentu.

2.2 Rancangan UML Use Case



Use Case diagram adalah model UML yang digunakan untuk menentukan hubungan antara pengguna dan sistem, sehingga proses pengembangan aplikasi dapat lebih mudah dan fungsionalitas awal dapat diketahui. Dalam penggunaan kami, kami menjelaskan bagaimana sistem kami bekerja, di mana peminjam atau pengunjung dapat mendaftarkan Nantin mereka, lalu memilih buku, meminjam buku, memulihkan buku, ke perpanjangan periode pinjaman. Kemudian, administrator juga dapat masuk untuk mengelola sistem perpustakaan, dari rekapitulasi data buku yang harus dilaporkan.



UML Sequence

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menunjukkan interaksi antara objek dalam suatu sistem. Di mana urutan yang kami buat menunjukkan bagaimana peminjam dan petugas yang saling terkait (administrator). Dari peminjam atau pengunjung yang melakukan transaksi pinjaman ke administrator yang dapat mengelola data buku dan merekapitulasi transaksi dan kemudian membuat laporan.

2.3 Metode Pengerjaan

Pada analisis ini peneliti memakai metode waterfall. Model waterfall ialah model yang sistematis dan berurutan yang dimana sistemnya berjalan dari awal hingga akhir.

Tingkatan pada model waterfall adalah:

1. Menganalisa sistem
2. Mendesain
3. Membuat kode program dan juga melakukan testing
4. Implementasi
5. Dan melakukan maintenance secara teratur

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Konsep Dasar

Waterfall digunakan dalam perangkat lunak. Waterfall disebut sebagai model sekuensial linier (linear sekuensial) atau siklus

hidup klasik. Model air terjun adalah pendekatan sekuensial untuk pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan.

1. Analisis

Analisis Analisis persyaratan adalah proses mengidentifikasi persyaratan perangkat lunak tertentu dari suatu proyek. Metode dikerjakan dengan mendalam guna menemukan spesifikasi keperluan perangkat lunak yang akan membantu menentukan software dari pengguna.

2. Rancangan atau desain

Rancangan software yaitu metode dimulai dengan rancangan program software, bagian rancangan datanya, dan representasi antarmuka.. Pada langkah selanjutnya, memerlukan software diubah dengan langkah analisis kebutuhan menjadi perwakilan rancangan sehingga dapat diterapkan.

3. Pembuatan source code

Tahap ini adalah pemograman computer sesuai dengan rancangan yang telah dibuat dan di implementasikan.

4. Pengujian

Pemeriksaan melihat software dalam hal logis serta fungsionalnya dan menegaskan kalau seluruhnya telah

dieksekusi. Dengan ini akan menghasilkan output yang diinginkan.

5. Pemeliharaan

Ada kemungkinan software menjalani modifikasi saat digunakan untuk user.

3.2 Analisa Kebutuhan Software Tahap Analisis

Analisis kebutuhan adalah tahap pertama untuk dikerjakan supaya ditemukan sketsa sistem untuk dirancang. Melalui proses sistem yang berjalan bagi pendidikan esoknya. hendak mencapai untuk sistem dengan sama seperti wujud sistem dengan berproses kini sampai peserta tak kesulitan ketika memakai software ini kemudian hari. Software ini diniatkan buat menolong pinjam buku agar lebih gampang dan lancar.

Maka perincian analisis halaman menurut level pengguna antara lain:

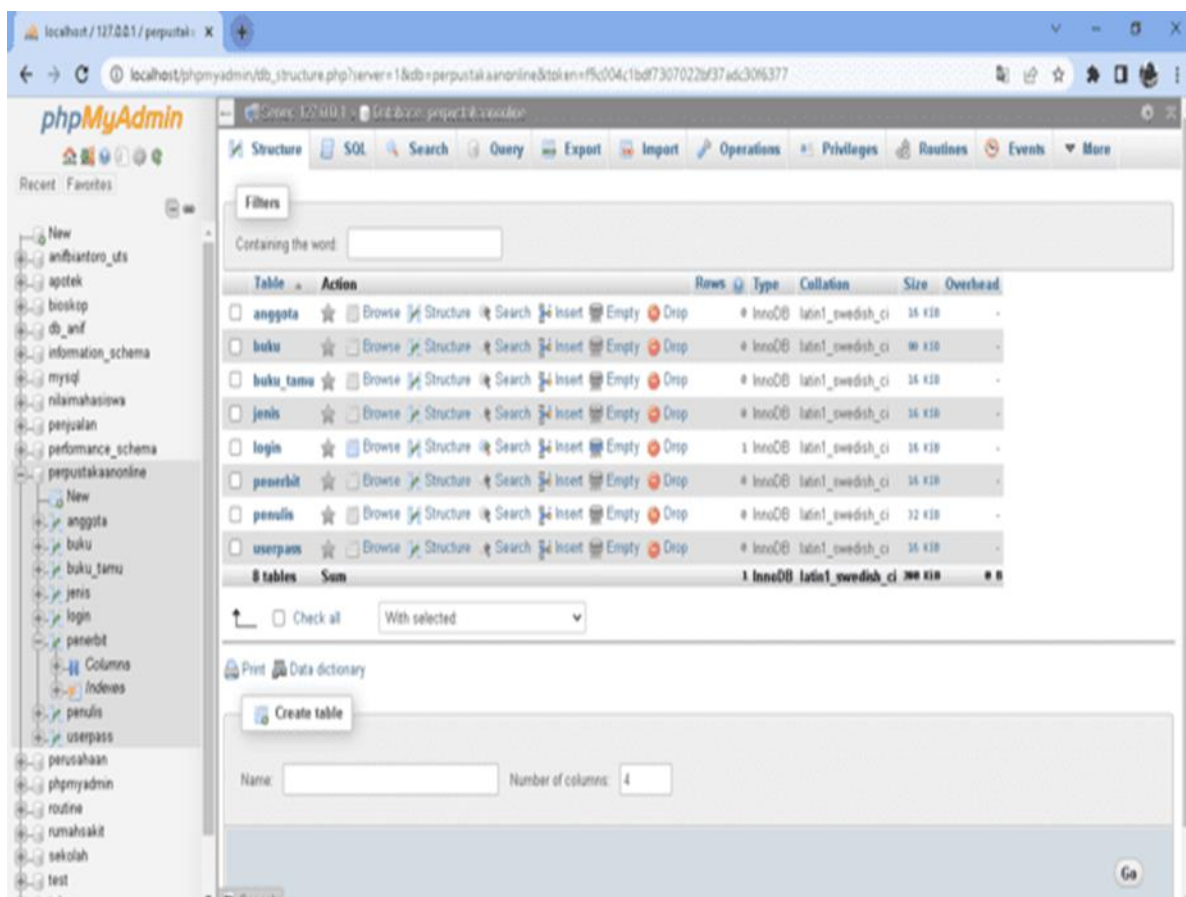
1) Halaman Calon Peminjam:

1. Pengunjung potensial mendaftar di halaman website.
2. Tamu potensial bisa melakukan transaksi peminjaman melalui situs web perpustakaan
3. Pengunjung potensial bisa melihat data Riwayat transaksi yang usai dikerjakan.

2) Lembar Pengelola :

1. Pengelola bisa terhubung
2. Pengelola bisa memproses anggota anggota
3. Pengelola bisa transaksi peminjaman
4. Pengelola bisa melakukan logout

3.3 Pengerjaan Project Database



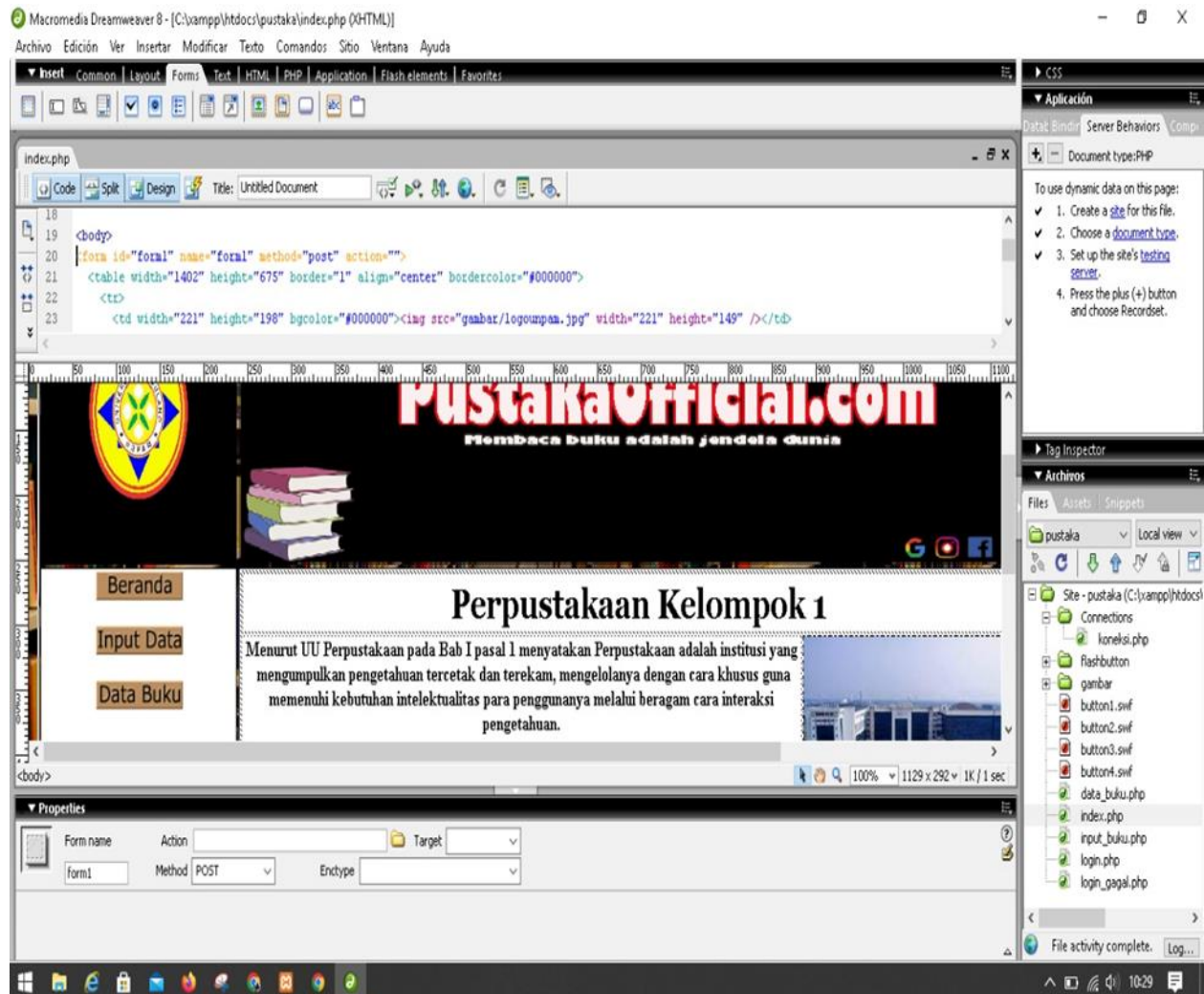
Database merupakan adalah kumpulan data yang dikelola berdasarkan ketentuan yang saling tergantung tertentu untuk memfasilitasi

manajemennya. Disusun dari berbagai sumber, sederhana, database atau database adalah sistem data yang disimpan secara sistematis. Dengan



database pada proyek kami kali ini, selalu sehingga proyek yang kami lakukan bisa baik dan terstruktur.

Desain dan Penerapan Fungsi



Desain web itu sendiri dapat digunakan sebagai sarana komunikasi yang lebih menarik dan dalam proyek kami kali ini, kami menggunakan Macromedia Dreamweaver sebagai dukungan kami untuk merancang dan mengembangkan proyek kami. Tujuan utama merancang web adalah sebagai salah satu media, yang bertujuan untuk membuat atau mengirimkan informasi dengan cepat dan dalam waktu nyata. Seperti ketika pengguna mengunjungi situs web, desain pertama akan terlihat. Keduanya dari komposisi, warna hingga desain yang sangat beragam. Saat mendesain web

di sini, kami juga akan memiliki perasaan sehingga pembaca dan pengunjung dapat membayangkan apa yang ada di situs web. Dari pemilihan desain warna yang nyaman untuk mata. Dan hindari warna yang mirip dengan tulisan dan latar belakang juga sangat diperlukan dalam hal ini. Desain dan gambar juga sangat dihitung. Karena itu dapat memengaruhi minat pengunjung situs web yang kami buat.

Hasil dan Pengujian

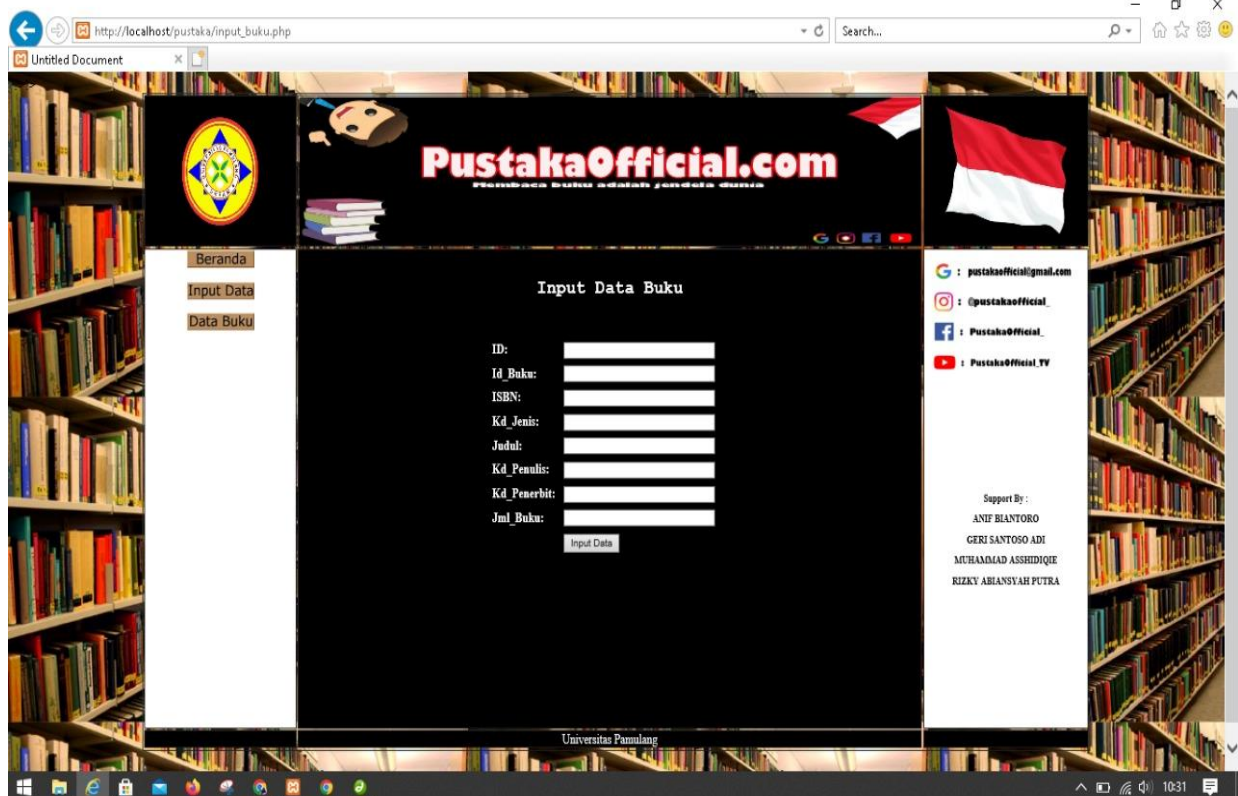




Pada bagian beranda, pengunjung dan admin dapat melihat informasi ter-update setiap waktunya. Dimana beranda memang di khususkan sebagai halaman utama, yaitu tempat pertama kali pengguna masuk ke dalam website.

Dan di bagian Input Data, administrator dapat mengelola dan memperbarui data buku yang tersedia di pustaka online.





Kemudian, bagian data buku, pengunjung dan administrator dapat memeriksa informasi buku yang ada .

4 Kesimpulan

Agar lebih mudah dipahami penyusunan ini, Kami akan meringkas seluruh analisis dengan singkat. Pemakaian sistem perpustakaan berbasis web ini bermaksud demi memudahkan pegawai perpustakaan.

Ada masukan dari kami, di antaranya:

- Melalui adanya sistem aplikasi perpustakaan ini, administrator dengan mudah dapat memasukkan data buku, dan file penyimpanan tanpa perlu khawatir tentang file tersebut akan hilang atau rusak.
- Melalui situs web ini, membuat pegawai perpustakaan mudah untuk mendapatkan informasi mengenai data buku tanpa memeriksa buku di rak.
- Dengan keberadaan situs web ini, Anda juga mampu menambahkan kemampuan dan memfasilitasi pegawai.

5 Saran

Adapun masukan dari kami selaku penulis, yaitu:

- Anda memerlukan pemeliharaan data setiap pembaruan, misalnya, pembaruan dalam data buku, transaksi pinjaman ke pengembalian buku sampai data menjadi tepat.
- Gunanya melindungi kerahasiaan kata sandi yaitu agar melindungi keamanan data sehingga tak ada siapapun yang dapat mengakses data.
- Kebutuhan petugas pelatihan untuk mengimplementasikan sistem informasi sehingga mereka dapat bekerja dengan baik.
- Diperlukan pemeliharaan sistem yang baik.

Referensi

Ahrizal, D., Miftah, M. K., Kurniawan, R., Zaelani, T., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Perangkat Lunak Sistem Informasi Peminjaman PlayStation dengan Teknik Boundary Value Analysis Menggunakan Metode Black Box Testing. *Jurnal Informatika Universitas*

- Pamulang, 5(1), 73-77.
doi:10.32493/informatika.v5i1.4338
- Aziz Choiri, M., Rachman, A., Purwadi, A., & Salim, K. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web di SMK Islam Al-Futuhiyyah Menggunakan Model Waterfall. *Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika*.
- Ilham, A. A., Azmi, A., Ramadhani, A. R., Falah, D. F., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Sistem Informasi Parkir PT KISP Berbasis Desktop dengan Metode Black-Box. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 96-101.
doi:10.32493/informatika.v6i1.8547
- Pratala, C. T., Asyer, E. M., Prayudi, I., & Saifudin, A. (2020). Pengujian White Box pada Aplikasi Cash Flow Berbasis Android Menggunakan Teknik Basis Path. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 111-119.
doi:10.32493/informatika.v5i2.4713
- Pratama, S., & KaryadiPutra, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis. *Technologia*.
- Shaleh, I. A., Prayogi, J., Pirdaus, P., Syawal, R., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(1), 38-45.
doi:10.32493/jtsi.v4i1.8960
- Sukisno, & Ayu Khasanah, V. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall. *JUTIS*.
- Trengginaz, R. B., Yusup, A., Sunyoto, D. S., Jihad, M. R., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta berbasis Website Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(3), 144-149.
doi:10.32493/jtsi.v3i3.5349

