



Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan dan Pemakaian Laboratorium Komputer Berbasis Web Pada Poltekkes Kemenkes Provinsi Bengkulu

Niska Ramadani¹, Dzaky Faisalariq², Khalid Alrijali³, Fadlul Amdhi Yul⁴

¹ Sistem Informasi, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

^{2,3} Informatika, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

⁴ Pendidikan Komputer, Universitas Dehasen, Bengkulu, Indonesia

email: ¹niskaramadani@unib.ac.id, ²dzakyfaisalariq@gmail.com, ³khalidalrijali@gmail.com, ⁴fadlulamdhi@unived.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima 22 Mei 2023

Direvisi 25 Juni 2023

Disetujui 28 Juni 2023

Dipublikasi 30 Juni 2023

Katakunci:

Sistem Informasi

Laboratorium

Waterfall

ABSTRAK

Sistem informasi jadwal Laboratorium Computer Based Test (CBT) merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi mengenai jadwal pemakaian ruang laboratorium CBT dengan tujuan untuk memudahkan pengguna/user dalam pemilihan jadwal pemakaian labor, dan terciptanya pelayanan laboratorium secara terpadu di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Laboratorium CBT digunakan untuk kegiatan perkuliahan, ujian, dan kegiatan praktik., serta mempermudah dalam proses pelaporan pemakaian labor CBT. Sistem informasi berbasis web ini dikembangkan dengan menggunakan metode Waterfall, dengan dilakukan pemodelan proses bisnis dan menghasilkan sistem informasi jadwal penggunaan laboratorium CBT yang dapat diakses oleh dosen, dan juga pengelola laboratorium. Sehingga dengan pengelolaan data jadwal penggunaan laboratorium secara komputerisasi dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada perguruan tinggi.

ABSTRACT

Information System schedule Computer Based Test (CBT) Laboratory is a system that provides information about CBT laboratory usage schedules with the aim of facilitating users in selecting labor usage schedules, and creating integrated laboratory services at the Poltekkes Kemenkes Bengkulu. The CBT laboratory is used for lectures, exams, and practical activities, as well as facilitating the process of reporting the use of CBT laboratories. This web-based information system was developed using the Waterfall method, by modeling business processes and producing a CBT laboratory usage schedule information system that can be accessed by lecturers, as well as laboratory managers. So that by managing computerized laboratory usage schedule data, it can improve the quality of service at tertiary institutions.

Keyword:

Information Systems

Laboratory

Waterfalls

DOI Artikel:

10.35891/explorit.v15i1.3847

©2023 diterbitkan oleh Prodi Teknik Informatika Universitas Yudharta Pasuruan

1. Pendahuluan

Dengan perkembangan teknologi pada saat sekarang ini mendorong pengelola Pendidikan tinggi untuk dapat menerapkan, mengelola dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dengan menggunakan system komputerisasi.[1] Sistem informasi mempunyai peranan penting dalam menciptakan kualitas informasi. Penggunaannya tidak hanya sebagai proses otomatisasi terhadap akses informasi, tetapi juga menciptakan ketepatan dan kelengkapan sebuah sistem informasi, sistem informasi dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan serta membantu proses pengambilan keputusan yang lebih cepat.[2][3]

Poltekkes Kemenkes Bengkulu merupakan salah satu perguruan tinggi bidang Kesehatan yang ada di Provinsi Bengkulu. Dalam perkembangannya Poltekkes Kemenkes Bengkulu telah memiliki Laboratorium Computer Based Test yang digunakan untuk perkuliahan dan juga pelaksanaan ujian kompetensi secara nasional. Pada saat sekarang ini baru tersedia 1 ruang labor CBT. Pada saat sekarang ini jadwal penggunaan laboratorium hanya dicatat secara manual pada buku, namun dalam pelaksanaannya sering terjadi kesalahan pencatatan, jadwal yang bertumburan, serta belum adanya pelaporan penggunaan labor. Hal ini dapat menyebabkan pelayanan dalam laboratorium menjadi terganggu dan terkendala pada proses pembelajaran di Laboratorium. Oleh karena perlu adanya solusi untuk menindaklanjuti permasalahan diatas dengan dirancannya suatu system informasi yang dapat mengelola peggunaan laboratorium computer.

Sistem informasi jadwal Laboratorium Computer Based Test (CBT) merupakan suatu sistem yang menyediakan informasi mengenai jadwal pemakaian ruang dengan tujuan untuk memudahkan pengguna/user dalam pemilihan jadwal pemakaian labor, dan terciptanya pelayanan laboratorium secara terpadu di Poltekkes Kemenkes Bengkulu. Laboratorium CBT digunakan untuk kegiatan perkuliahan, ujian,

dan kegiatan praktik., serta mempermudah dalam proses pelaporan pemakaian labor CBT.

Dengan adanya system informasi ini maka data pemakaian laboratorium akan tersimpan dan terekam dengan baik sehingga dapat dicari lagi di kemudian hari untuk berbagai kebutuhan. [4]Proses pencarian data yang cepat ini tentunya sangat menghemat waktu dan membantu organisasi dalam mengelola semua informasi.[5], dengan pengolahan data menjadi informasi secara komputerisasi dapat memberikan kontribusi yang besar untuk kinerja suatu organisasi.[1], [5]

2. Metode Penelitian

Metode dari pengembangan sistem system informasi jadwal laboratorium adalah menggunakan metode waterfall. Karena metode waterfall merupakan proses pengembangan yang memiliki tahapan sistematis dan berurutan.[6], [7] yang di mana diawali dari spesifikasi kebutuhan pengguna (fungsional/non fungsional), perencanaan, pemodelan (interface), konstruksi, serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke pengguna (admin atau user).[8] Adapun tahapan atau rancangan dari pengembangan sistem PPL, yakni requirement, design, implementation, verification, operation and maintenance. [9].

- a. Requirement, Tahap ini merupakan tahap mengidentifikasi permasalahan dan menganalisa kebutuhan perangkat lunak, yang dilakukan dengan cara wawancara, observasi, survey, ataupun diskusi dengan kepala laboratorium CBT.
- b. Design, tahap ini merupakan tahap untuk memberikan gambaran/tampilan dari sebuah sistem yang akan kita buat nantinya dalam kata lain seperti interface dari sebuah sistem yang akan dibangun. Tahap ini juga akan membantu menspesifikasi kebutuhan hardware, sistem, sesrta arsitektur system
- c. Implementation, Tahap ini merupakan tahap pembuatan sistem yang telah disusun sebagai kode-kode program (source code) yang nantinya akan diincludekan menjadi sebuah sistem yang lengkap dan juga akan dilakukan pemeriksaan terhadap sistem yang akan kita bangun nantinya.
- d. Verification,Tahap ini merupakan tahap verifikasi atau tahap yang di mana sistem/perangkat lunak akan diuji apakah sistem ini telah berfungsi efektif, baik dan berjalan.]
- e. Operation and Maintenance, Tahap ini merupakan tahap yang terakhir pada metode pengembangan waterfall. Di tahap ini perangkat lunak akan dijalankan atau dioperasikan oleh peggungannya, biak itu admin ataupun user nantinya. Pada tahap ini juga mungkin akan terjadi proses perbaikan sistem, jika ditemukan masalah pada tahap testing nantinya.[10]

3. Hasil dan Pembahasan

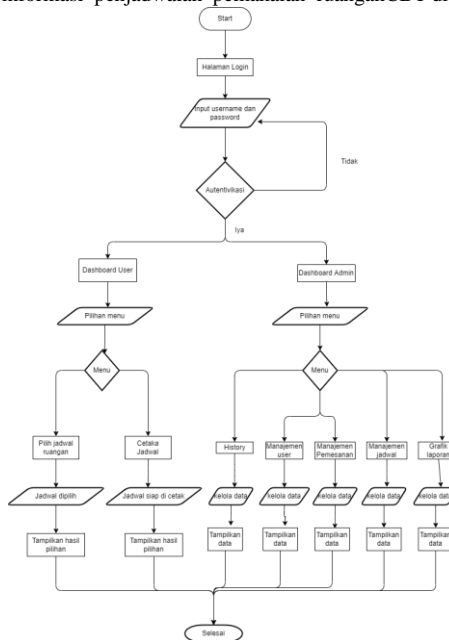
a. Analisis Kebutuhan

Adapun kebutuhan fungsional yang ada di Sistem Informasi Penjadwalan Pemakaian Ruang CBT berbasis Web, yakni Kebutuhan data masukan (Data dosen,Data admin,Data ruangan,Data waktu (Hari, Tanggal, Jam ruangan dipakai), dan Data prodi. Sedangkan Kebutuhan data output yaitu Informasi dari data masukan tersebut, dan Laporan penggunaan labor. Sedangkan kebutuhan nonfungsional yang ada di Sistem Informasi Penjadwalan Pemakaian Ruang CBT di Poltekkes Kemenkes Provinsi Bengkulu berbasis web, yakni sebagai berikut. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) dan perangkat lunak.. Adapun kebutuhan nonfungsional pada rancang bangun jadwal laboratorium komputer berbasis web, yakni sebagai berikut.

- a) Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*) yaitu : Monitor VGA, Processor intel core i3 atau AMD Ryzen 5, Minimal RAM 2 GB dan lebih baiknya RAM 4 GB, DDR 3 atau DDR 4, kebutuhan *Hardisk/Storage* 200 GB, Mouse, Keyboard, Printer, Modem.
- b) Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*) yaitu : *Visual Studio Code*, Bahasa Pemrograman Laravel Fullstack Developer, Basis Data MariaDB, Sistem Operasi *Windows 7,8,10*, dan/atau *Windows 11,Microsoft Office 2016* atau *Microsoft Office 2019*, *Astah Community*, *Microsoft Visio 2016* atau *Microsoft Visio 2019*, XAMPP, Website Whimsical

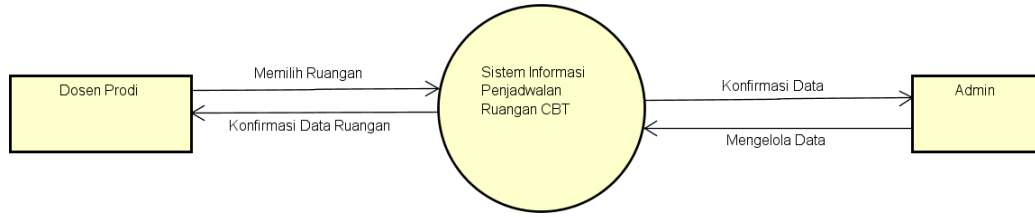
b. Flowchart

Berikut merupakan flowchart dari sistem informasi penjadwalan pemakaian ruanganCBT di Poltekkes Kemenkes Provinsi Bengkulu.

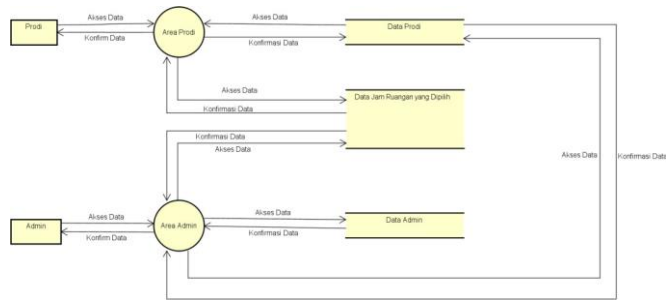


Gambar 1 Flowchart dari Sistem

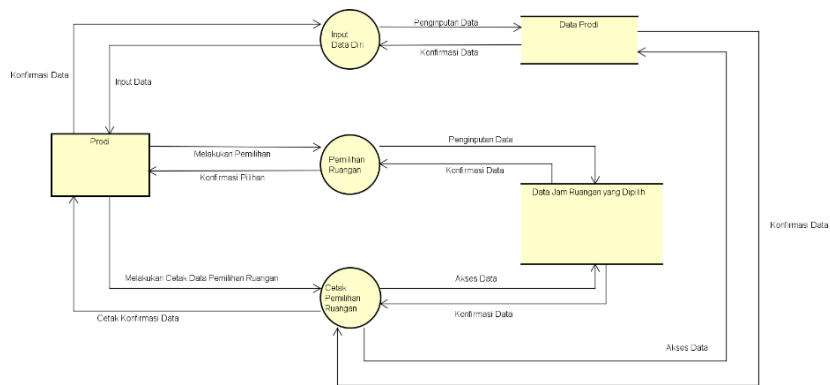
c. Perancangan Sistem



Gambar 2 DFD Level 0

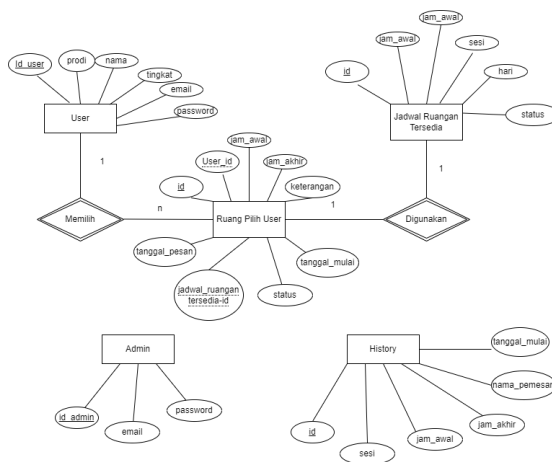


Gambar 3 DFD Level 1



Gambar 4 DFD Level 2.1

d. Perancangan ERD

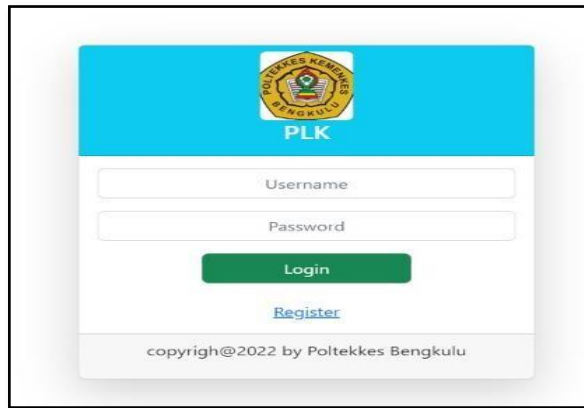


Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD) dari Sistem

e. Implementasi Sistem Informasi (Perangkat Lunak)

Implementasi perangkat lunak merupakan hasil perwujudan dari beberapa tahapan rangkaian analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Implementasi perangkat lunak ini dilakukan dengan tujuan agar mengetahui letak kesalahan dan kekurangan dari perangkat lunak yang dirancang sebelum dipergunakan pada Fakultas Pertanian. Sistem informasi ini meliputi:

1. Implementasi Halaman Login



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

Pada gambar 6 merupakan tampilan dari halaman *Login* yang dimana padahalaman ini admin/pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* sebelum dapat masuk kedalam sistem.

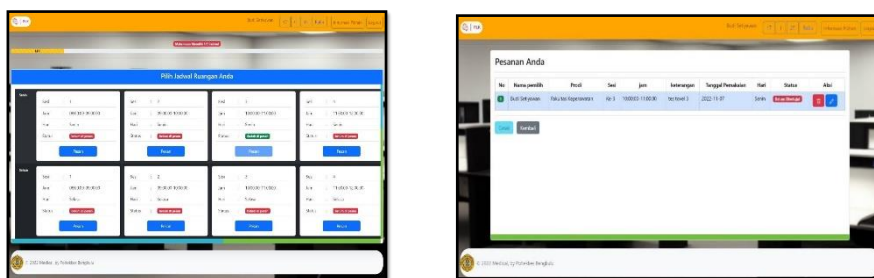
2. Implementasi Halaman Register

Gambar 7. Tampilan Halaman Register



Pada gambar 7 proses register, user diminta untuk menginputkan prodi, nama, tingkatan, email, username dan password. Setelah itu proses registrasi akan di proses. Kemudian username dan password baru akan di kirim melalui email yang sudah melakukan proses registrasi.

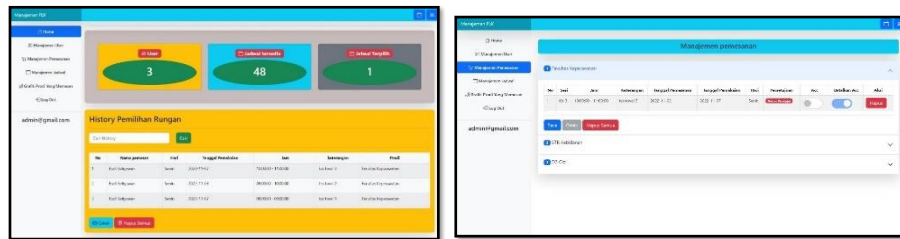
3. Implementasi Halaman Utama Pilih Jadwal Ruangan



Gambar 8 Tampilan Halaman Utama Pilih Jadwal Ruangan

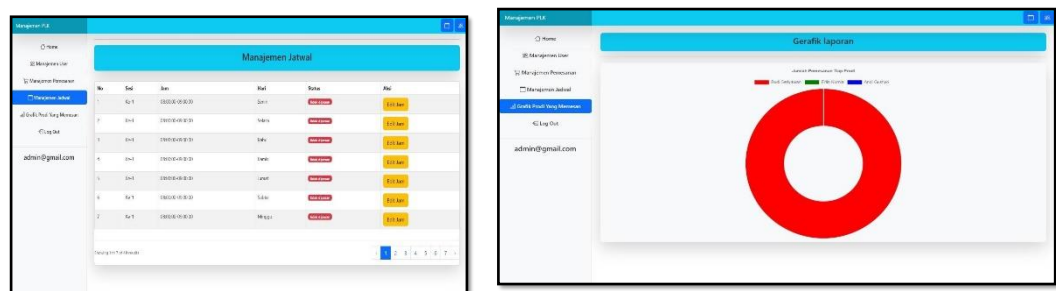
Pada gambar 8 proses pemilihan jadwal ruangan, user (dosen prodi) dapat memilih/booking jadwal pemakaian dari ruangan CBT yang akan dipakai nantinya. User (dosen) dapat memilih kapan saja jadwal yang mereka ingin gunakan dengan cara mengklik button pesan.

4. Implementasi Halaman Dashboard pada Admin



Gambar 9 Tampilan Dashboard Admin

Pada gambar 9 tampilan dashboard pada admin, yakni setelah admin melakukan login dengan memasukkan username dan password kemudian dilakukan proses validasi. Jika username dan password yang dimasukkan valid/benar, maka menampilkan halaman dashboard seperti pada gambar diatas. Dimana terdapat informasi home, manajemen user, manajemen pemesanan, manajemen jadwal, grafik prodi yang memesan, dan logout. Implementasi Halaman Manajemen Jadwal



Gambar 10. Tampilan Halaman Manajemen Jadwal pada Admin

Pada gambar 10 tampilan halaman manajemen jadwal pada admin, admin dapat melakukan aksi melihat seluruh jadwal yang ada dan juga bisa mengedit jam/waktu dalam penggunaan ruangan tersebut. dan tampilan halaman grafik laporan bahwasanya terdapat grafik yang menggambarkan jumlah pemesanan ruangan CBT yang dikelompokkan berdasarkan prodi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi penjadwalan pemakaian ruangan CBT di Poltekkes Kemenkes Provinsi Bengkulu bertujuan untuk mengefisienkan/mempermudah proses pemakaian ruangan CBT yang ada di Poltekkes Kemenkes, sehingga tidak terjadinya tumpang tindih ataupun adanya bentrokan jadwal mengenai pemakaian ruang tersebut. Setelah itu juga website yang telah dibangun ini sudah mencapai sampai dengan tahap hosting, sehingga pengguna dapat mengakses website ini.

5. Daftar Pustaka

- [1] R. Hermawan, A. Hidayat, and V. G. Utomo, "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang)."
- [2] A. Wicaksono, F. Antika, T. A. Wardana, and N. A. Nurfitra, *Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Pelajaran SMK*. 2019.
- [3] A. Baskoro, M. Kamisutara, and S. Artikel, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan UKT/SPP Mahasiswa dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Perguruan Tinggi INFO ARTIKEL ABSTRAK", doi: 10.35891/explorit.
- [4] T. Siti, M. Lestari, and S. M. Jaya, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MELALUI WHATSAPP GATEWAY STUDI KASUS SEKOLAH LUAR BIASA-BC NURANI," 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.unnur.ac.id/index.php/jurnalfiki>
- [5] A. Hanafie, H. B. E. Ejawati, and N. Izza, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI NOTIFIKASI JADWAL KULIAH BERBASIS WEB DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR," *ILTEK : Jurnal Teknologi*, vol. 16, no. 01, pp. 40–45, Apr. 2021, doi: 10.47398/iltek.v16i01.43.
- [6] S. Nurmiati and dan Aryo Nur Utomo, "Sistem Informasi Penjadwalan Fasilitas Berbasis Web Studi Kasus Pada Institut Sains dan Teknologi Nasional".
- [7] T. Wahyono, "Computer Based Computer Based Information System (CBIS) Information System (CBIS) Bab 1 Bab 1 Era Globalisasi dan Pentingnya Era Globalisasi dan Pentingnya CBIS dalam Berkompetisi 1.1 Apa itu CBIS?," 2003.

- [8] N. A. Salman *et al.*, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JADWAL SHIFT JAM KERJA PPNPN BERBASIS WEB PADA KANTOR BPS KOTA PALOPO,” vol. 3, no. 1, 2023.
- [9] N. Ramadani and N. Heltiani, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PUSKESMAS SUKAMERINDU,” *Edik Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 55–64, Dec. 2019, doi: 10.22202/ei.2019.v6i1.3694.
- [10] R. D. A. Budiman, D. Ramadhani, U. Liwayanti, and U. Albab, “ANALISIS SISTEM INFORMASI JADWAL TERPADU BERBASIS WEBSITE,” *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, vol. 18, no. 2, p. 252, Nov. 2020, doi: 10.31571/edukasi.v18i2.1932.