

Implementasi Metode *Waterfall* pada Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium IPA Berbasis *Web* (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)

Muchlis¹, Hepny Samosir², Linarsih Lesmasari³

Sistem Informasi/STMIK Prabumulih

Jl. Patra No 50 Kelurahan Sukaraja Kec. Prabumulih Selatan

telp/fax. 07133322417

e-mail: najwamuchlis@gmail.com¹, linarsihlesmasarii@gmail.com²

Abstrak

Laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih mulai berdiri pada tahun 1994 semula Laboratorium IPA ini bernama Laboratorium IPA SMP Negeri 5 Gelumbang, namun sejak adanya pemekaran wilayah otonomi Kota Prabumulih. Laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih terletak di jalan Petanang Desa Muara Sungai Kecamatan Cambai Kota Prabumulih. Laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih masih menggunakan sistem manual dengan menggunakan buku besar dalam pengolahan data oleh sebab itu Laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih membutuhkan sistem informasi yang cepat dan tepat supaya pengolahan data dapat lebih mudah untuk digunakan guna mendukung kegiatan yang ada di Laboratorium.

Kata Kunci: Laboratorium IPA, PHP, MySQL, Metode waterfall

Abstract

The Prabumulih State Middle School 6 Natural Sciences Laboratory was established in 1994. It was originally called the Science Laboratory of State Middle School 5 Gelumbang, but since the expansion of the Prabumulih City autonomous region. The Science Laboratory of SMP Negeri 6 Prabumulih is located on Petanang Street, Muara Sungai Village, Cambai District, Prabumulih City. The Prabumulih State Middle School 6 Science Laboratory still uses a manual system using ledgers in data processing, therefore the Prabumulih State Middle School 6 Science Laboratory requires a fast and precise information system so that data processing can be easier to use to support existing activities in the Laboratory.

Keywords: Science Laboratory, PHP, MySQL, Waterfall method

1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang dengan sangat pesat sehingga memudahkan kita dalam melakukan aktifitas. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah teknologi komputer. Dengan teknologi komputer memungkinkan informasi dapat disampaikan dengan cepat dan mudah khususnya di dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan diperlukannya reformasi yang berkaitan erat dengan sistem informasi tentang bagaimana dunia pendidikan berusaha menggunakan perangkat komputer, yang dapat diaplikasikan sebagai sarana komunikasi untuk meningkatkan kinerja dunia pendidikan termasuk pada Laboratorium IPA.

Menurut Yohalita, dkk (2016) dalam jurnal aplikasi

inventarisasi alat dan bahan praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis *web* dan SMS Gateway di SMPN 34 Bandung “Laboratorium IPA merupakan salah satu tempat atau lembaga tempat peserta didik belajar serta mengadakan percobaan dan sebagainya yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi”. Laboratorium IPA merupakan salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk melakukan praktikum, mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengatur koleksi alat dan bahan yang ada di laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih.

Untuk memenuhi pelayanan yang baik dan efisien terhadap kegiatan yang dilakukan di laboratorium IPA maka diperlukan sistem informasi yang dapat membantu para pengguna dalam mencari alat dan bahan yang diperlukan.

Sistem informasi yang harus dilakukan yaitu data barang, data barang masuk, data barang keluar, data peminjaman, data pengembalian, dan data jadwal pada Laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih masih belum diterapkan sistem informasi pada Laboratorium IPA karena masih diterapkan sistem manual. Maka dari itu dibutuhkan proses kegiatan perancangan sistem informasi Laboratorium IPA dengan menggunakan metode *waterfall*.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015). "Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequentiallinear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model airterjun yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti berkeinginan untuk merancang bangun sistem informasi Laboratorium IPA di SMP Negeri 6 Prabumulih dengan judul "**Implementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium IPA Berbasis Web (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)**".

2. Landasan Teori

2.1 Implementasi

Menurut Kadir (2017) yang dikutip oleh Diding dalam jurnal implementasi kebijakan program bantuan hukum bagi masyarakat tidak mampu di kabupaten kuningan "Implementasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk menguji data dan menerapkan *system* yang diperoleh dari kegiatan seleksi".

2.2 Rancang Bangun

Menurut Bambang (2013) yang dikutip oleh Sari (2017) dalam jurnal rancang bangun aplikasi penjualan dan persediaan obat pada apotek Merben "rancang bangun adalah proses pembangunan sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun hanya sebagian".

2.3 Sistem Informasi

Menurut Fajar (2013) dalam jurnal pembuatan sistem informasi perpustakaan pada SDN sukoharjo pacitan berbasis web "Sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi yang terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan untuk mencapai suatu tujuan".

2.4 Laboratorium IPA

Menurut Yohalita, dkk (2016) dalam jurnal aplikasi inventarisasi alat dan bahan praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berbasis *web* dan SMS *gateway* di SMPN 34 Bandung "Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu tempat atau lembaga tempat peserta didik belajar serta mengadakan percobaan dan sebagainya yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi".

2.5 PHP (Hypertext Processor)

Menurut Yusman dan Maryanti (2012) dalam jurnal rancang bangun sistem informasi pilkada berbasis web di kabupaten pidie provinsi aceh "*PHP* adalah bahasa *scripting* yang dibundel dengan *HTML* yang dijalankan disisi *server*".

2.6 MySQL

Menurut Fajar (2013) dalam jurnal pembuatan sistem informasi perpustakaan pada SDN sukoharjo pacitan berbasis web "*Mysql* adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau sering disebut DBMS (*DataBase Management System*)".

3. Metode Penelitian

Menurut Mardalis (2014:24), metode disini diartikan sebagai suatu cara atau teknis yang dilakukan dalam proses penelitian. Sedangkan penelitian itu sendiri diartikan sebagai upaya dalam bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta-fakta dan prinsip-prinsip dengan sabar, hati-hati dan sistematis untuk mewujudkan kebenaran.

3.1 Sumber Data

1. Data Primer

Menurut Emanuel (2017:72), data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari sumbernya dengan berbagai cara dan metode. Data primer merupakan komponen penting yang harus ada dalam sebuah penelitian yang berkualitas karena ini juga akan menjadi pertimbangan saat publikasi ilmiah dari penelitian tersebut dalam sebuah jurnal nasional ataupun jurnal internasional. Maka itu peneliti melakukan pengamatan langsung kelapangan, melakukan tanya jawab, konsultasi, serta masukan-masukan dari pihak laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih untuk memperoleh data yang diperlukan.

2. Data Sekunder

Menurut Emanuel (2017:73), data sekunder merupakan data yang tidak dihimpun sendiri saat penelitian

namun didapatkan dari penelitian orang lain. Maka itu peneliti menggunakan data olahan yang tersedia diinternet, serta dokumen-dokumen dari pihak laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun bentuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian yang diteliti.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan pihak laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih.

3. Dokumentasi

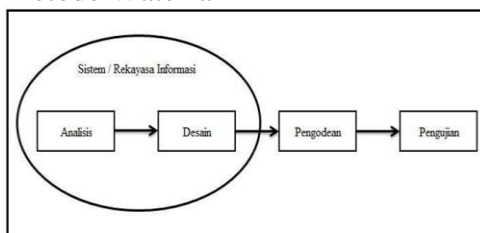
Teknik dokumentasi yang digunakan untuk mencari sumber informasi yang ada kaitannya dengan penelitian yang berupa dokumen dan foto.

4. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku dan referensi lainnya yang berhubungan dengan pembahasan penulis di laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih.

4. Rancangan dan Pembahasan

4.1 Metode Waterfall



Gambar 4.1 Metode Waterfall

1. Analisis

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan dalam pembangunan suatu sistem. Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah dan mengumpulkan semua data kebutuhan pengunasesuai sistem yang akan dibangun.

2. Desain

Setelah mengumpulkan dan menganalisa data yang dibutuhkan, maka tahap selanjutnya yaitu menerjemahkan kebutuhan *user* menjadi desain teknis yang siap diimplementasikan seperti penyusunan proses, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses bisnis dan memenuhi kebutuhan *user* sesuai dengan hasil analisis kebutuhan.

3. Pengkodean

Pengodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Pada tahap ini dilakukan *coding* yang sesuai dengan sistem yang telah di desain untuk membuat web Laboratorium IPA SMP Negeri 6 Prabumulih.

4. Pengujian

Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan keinginan.

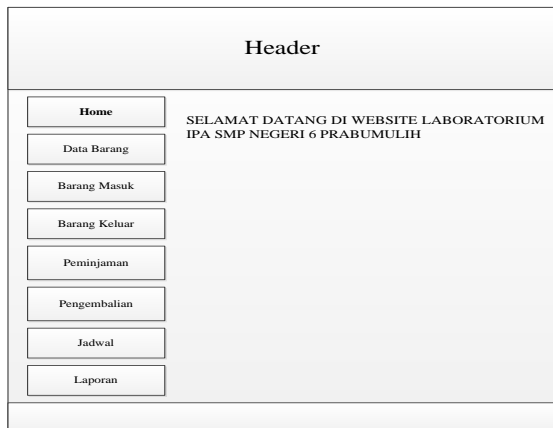
4.2 Desain Halaman Login

Pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password* yang telah diberikan supaya dapat masuk ke halaman utama.

Gambar 4.2 Desain Login

4.2 Desain Halaman Home

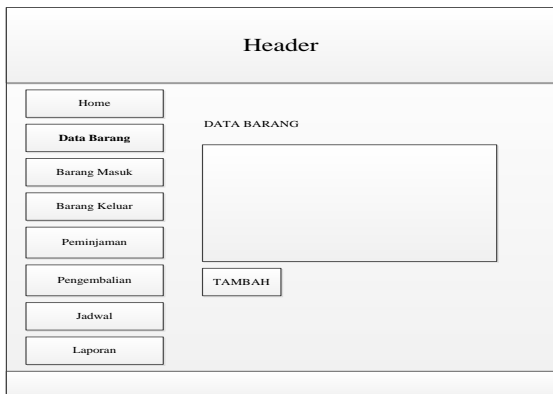
Halaman home merupakan tampilan (menu) awal pada halaman, yang menghubungkan seluruh halaman yang ada kepada *user*.



Gambar 4.3 Desain Halaman Home

4.3 Desain Data Barang

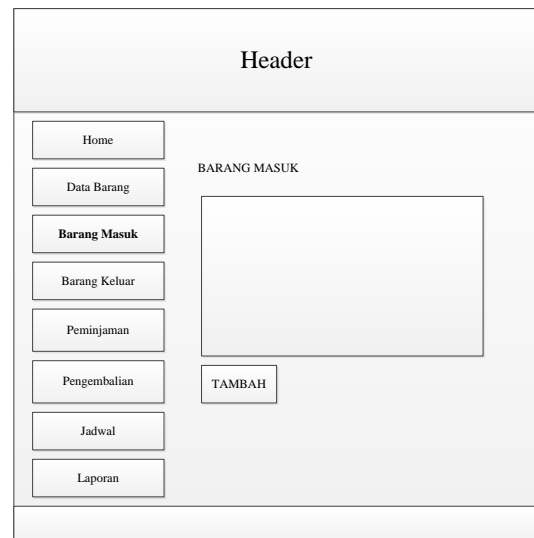
Form data barang akan menampilkan informasi barang, di halaman inilah pengguna dapat menginputkan seluruh barang yang ada di laboratorium sesuai kelompok barang tersebut.



Gambar 4.4 Desain Data Barang

4.4 Desain Data Barang Masuk

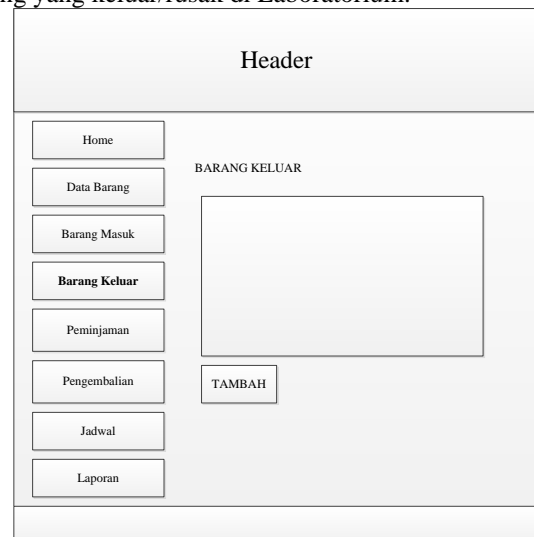
Form data barang masuk akan menampilkan informasi barang yang masuk di Laboratorium.



Gambar 4.5 Desain Data Barang Masuk

4.5 Desain Data Barang Keluar

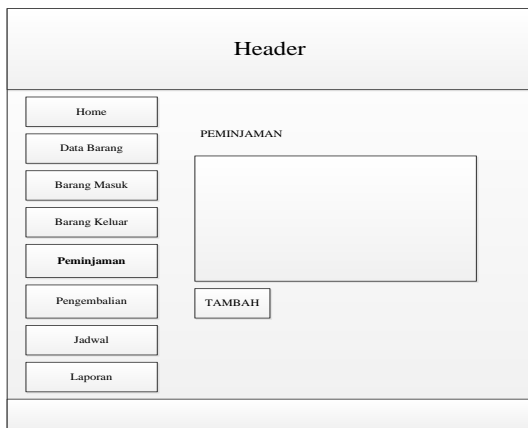
Form data barang keluar akan menampilkan informasi barang yang keluar/rusak di Laboratorium.



Gambar 4.6 Desain Data Barang Keluar

4.6 Desain Peminjaman

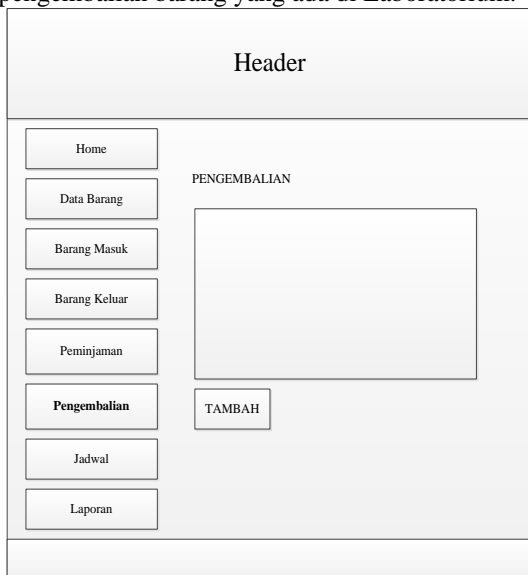
Form data peminjaman akan menampilkan informasi data peminjaman barang yang ada di Laboratorium.



Gambar 4.7 Desain Peminjaman

4.7 Desain Pengembalian

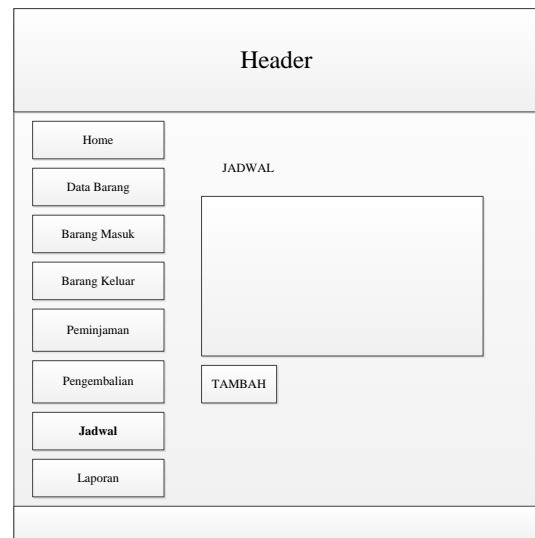
Form data pengembalian akan menampilkan informasi data pengembalian barang yang ada di Laboratorium.



Gambar 4.8 Desain Pengembalian

4.8 Desain Jadwal

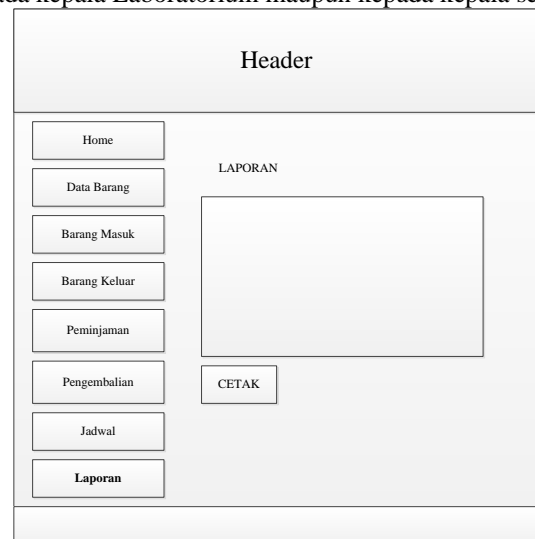
Form jadwal akan menampilkan informasi jadwal penggunaan Laboratorium.



Gambar 4.9 Desain Jadwal

4.9 Desain Laporan

Form laporan akan menampilkan informasi data-data yang ada di Laboratorium dan kemudian akan diserahkan kepada kepala Laboratorium maupun kepada kepala sekolah.



Gambar 4.10 Desain Laporan

References

Aisyah, Dyani Ayu dan Kursehi Falgenti. 2017. Sistem Informasi Penjualan Berbasis Kinerja pada Proyek Apartemen Mega City Bekasi. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*,3(3), 343-352.

Ariansyah, dkk. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Alumni Pada STIE Prabumulih Berbasis Website Dengan Menggunakan Bootstrap. *Jurnal Mantik Penusa*,1(2), 26-30.

- Emanuel, Andi Wahyu Rahardjo. 2017. *Metode Penelitian Teknologi Informasi*, Yogyakarta: Andi.
- Fajar, Hariadi. 2013. Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Pada SDN Sukoharjo Pacitan Berbasis Web. *Indonesia Journal on Networking and Security*, 2(4), 48-54.
- Februriyanti, Herny dan Eri Zuliarso. 2012. Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk jurnal Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 17(2), 123-132.
- Indrajani. 2017. *Database Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Mardalis. 2014. *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: PT Bumi Askara.
- Palit, Randi V dkk. 2015. Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayan. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(7), 1-7.
- Pranata, Dana Hamdani dan Dyna Marisa. 2015. Rancang Bangun Website Jurnal Ilmiah Bidang Komputer (Studi Kasus: Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mulawarman). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 10(2), 25-29.
- Rahmat, Diding. 2017. Implementasi Kebijakan Program Bantuan Hukum Bagi Masyarakat Tidak Mampu Di Kabupaten Kuningan. *Jurnal Unifikasi*, 04(01), 35-42.
- Rezeqi, Salwa. 2015. Analisis Kelengkapan dalam Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri Se-Kabupaten Karo. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 3(4), 239-246.
- Rosa A.S dan M. Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sari, Yuntari Purba. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Penjualan dan Persediaan Obat pada Apotek Merben. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi (JSK)*, 1(1), 81-88.
- Yohalita, Herlina dkk. 2016. Aplikasi Inventarisasi Alat dan Bahan Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbasis Web dan SMS Gateway Di SMPN 34 Bandung. *E-Proceeding of Applied Science*, 2(3), 981-995.
- Yusman dan Maryanti. 2012. Rancang Bangun Sistem Informasi Pilkada Berbasis Web di Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. *Jurnal Litek*, 9(2), 133-138.