

Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web

Sri Utami

AMIK BSI Bekasi/Manajemen Informatika
e-mail: sri.sut@bsi.ac.id

Abstrak – Keterbatasan waktu belajar formal membuat kebutuhan akan informasi untuk lebih memahami suatu bidang studi dilakukan dengan mencari diluar jam formal. Hal ini yang dijadikan penulis untuk memanfaatkan penggunaan teknologi komputer dalam mengeksplorasi pengetahuan, tentang beberapa bidang studi yang dikemas untuk menjalankan aktivitas belajar berbasis website. Efisiensi waktu pun menjadi pertimbangan peneliti dalam merancang website yang interaktif dan tepat guna secara online. Website ini dibuat dengan melakukan penelitian observasi secara langsung dengan didukung data yang diambil dari buku. Website dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, javascript, jQuery dan database menggunakan MySQL. Harapan peneliti sistem ini dapat mengatasi permasalahan dan dapat memberikan informasi yang cepat dan akurat untuk membantu pemahaman lebih dalam pembelajaran beberapa bidang studi.

Kata Kunci: Website, Sistem Informasi dan E-Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan yang dilakukan dengan pertemuan tatap muka mahasiswa dan pendidik secara langsung, sekarang bisa dilakukan dengan cara memanfaatkan *electronic learning (e-learning)* (Hidayati, 2010). Hal ini membuktikan bahwa keberadaan *e-learning* saat ini merupakan alternatif pencarian informasi yang cukup menjanjikan. Mahasiswapun dituntut peran aktif untuk mencari informasi yang mereka butuhkan (Sjukur, 2012).

Peningkatan proses belajar dapat dilihat dari kuis (Purbo, 2008) yang disajikan web lbrsik dikerjakan oleh mahasiswa, hal ini merupakan langkah awal untuk terus mengembangkan materi yang disajikan. Materi yang disajikan disesuaikan dengan mata kuliah.

Inovasi web yang peneliti sajikan bersifat kompatibel dengan smartphone menambah kemudahan lebih dalam pengaksesan informasi kapanpun, ditambah nilai plus bahwa jaringan internet dapat menembus batas geografis.

Sistem informasi

Sistem informasi (Jogiyanto, n.d.) adalah suatu integrasi dari teknologi informasi dan kegiatan sumber daya manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk menunjang operasi dan manajemen yang berlangsung, demi tercapainya suatu hasil informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan oleh pihak luar.

Web Hosting

Web Hosting merupakan interface dari website yang telah dirancang. Penyedia jasa layanan web hosting, peneliti memilih Shared Hosting yang merupakan layanan hosting berbayar dengan mengkapling- kapling sebuah server dan sumber dayanya (Rosi & SmitDev, 2015).

Bahasa Pemrograman

a. PHP

Menurut (Anshar, 2010), “PHP singkatan dari: Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open souce. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*Server side HTML embedded scriping*). PHP adalah kode program yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis merupakan halaman yang dibuat untuk ditampilkan saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diteima client selalu yang terbaru. Semua kode program PHP dieksekusi pada server dimana kode program tersebut dijalankan. PHP (Buana S, 2010) adalah bahasa open source yang dapat digunakan diberbagai sistem operasi seperti : Linux, Unix, Macintosh, dan Windows. PHP dapat dijalankan secara runtime melalui console serta dapat menjalankan perintah-perintah sistem. Makna dari open source itu sendiri adalah kode-kode PHP terbuka untuk umum tanpa harus membayar biaya pembelian dari keaslian license yang pada umumnya cukup mahal.

b. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa standar yang digunakan untuk membuat halaman web agar bisa ditampilkan melalui web browser.

c. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan bahasa pengkodean yang digunakan untuk pembuatan layout, tata warna dan pengaturan huruf yang bisa disesuaikan dengan selera Anda (Sianipar, 2015).

d. Javascript

Javascript adalah script default di HTML, yang berfungsi untuk mengubah konten halaman

web, mengubah atribut tag HTML, mengubah aturan style di CSS, atau memvalidasi form yang diinput pengunjung sebelum mengirimkannya ke web server (Hariyanto, 2017).

- e. jQuery
jQuery merupakan kode program yang digunakan untuk memilih elemen-elemen HTML dan melakukan tindakan tertentu pada item terpilih. Dengan jQuery dapat membantu developer web menjadi lebih ringkas dalam penulisan javascript (Julisman, 2014).

Perangkat Lunak

- a. XAMPP
Menurut (Riyanto, 2010) “XAMPP merupakan paket PHP dan MYSQL berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP”. Xampp mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak yang berbeda ke dalam satu paket. Paket perangkat lunak di dalamnya seperti web server Apache, database MYSQL dan PHP Interpreter.
- b. Brackets
Brackets merupakan salah satu text editor yang berfungsi untuk menuliskan kode HTML, CSS, dan script bagi desain halaman web.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall*. Menurut Sukanto dan M. Shalahuddin. (2013:28) model *waterfall* terbagi menjadi lima tahapan, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Tahap pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.
2. Desain
Tahapan pembuatan program yang fokus pada desain perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean.
3. Pembuatan Kode Program
Desain harus didefinisikan ke dalam program perangkat lunak menjadi sebuah program komputer sesuai dengan yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.
5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)
Sebuah perangkat lunak bisa mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kegagalan dan tidak terdeteksi saat pengujian. Ditahap ini

dapat mengulangi proses mulai dari analisis spesifikasi untuk melakukan perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Langkah pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan cara pengamatan langsung (observasi) terhadap beberapa *website e-learning*, dan mengumpulkan data dari beberapa buku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa

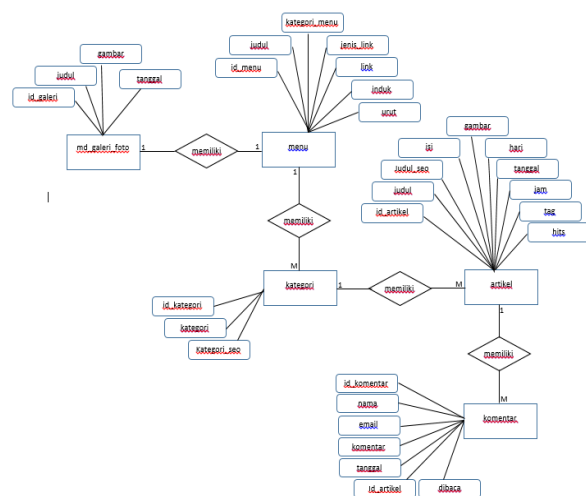
Mendefinisikan kebutuhan code program dalam sehingga memudahkan dalam melakukan pembuatan web yang mudah diakses menggunakan smartphone. Mengkonfigurasi web dengan cPanel dan melakukan pengontrolan tampilan web baik menggunakan komputer maupun smartphone, untuk dilakukan pembaruan baik dalam tampilan dan informasi sehingga nyaman dilihat user saat membaca materi atau mengerjakan latihan soal. Materi dipersiapkan dengan melakukan pemeriksaan kebutuhan mahasiswa.

e-Learning memberikan mahasiswa kebebasan gaya dalam belajar, hal ini dapat dilihat dari pengaksesan materi yang dapat dilakukan berulang kali dimanapun mereka berada. Contoh pemrograman berbasis web yang disajikan memberikan ruang mereka untuk berlatih secara mandiri.

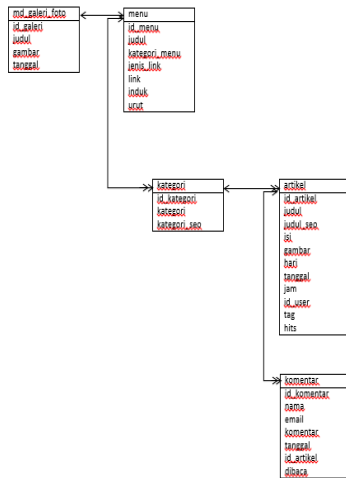
Rancangan Basis Data

1. ERD

Gambar 1. ERD



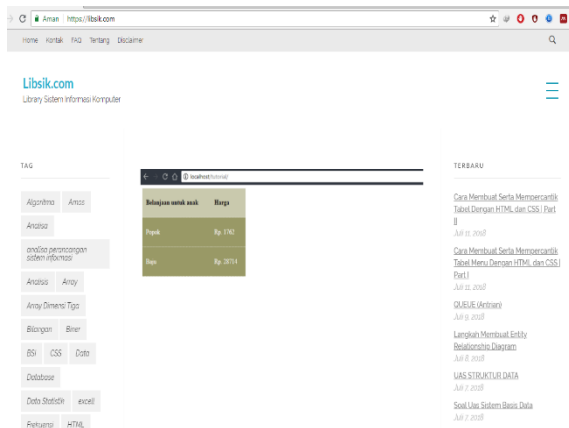
2. LRS



Gambar 2. LRS

Halaman utama web libsik (Utami, 2018) berisi Home, Kontak, FAQ, Tentang dan Disclaimer, TAG, kalender, arsip, TERBARU, search dan menu. Menu ditujukan kepada pembaca yang ingin melihat materi ataupun latihan yang disediakan pihak web.

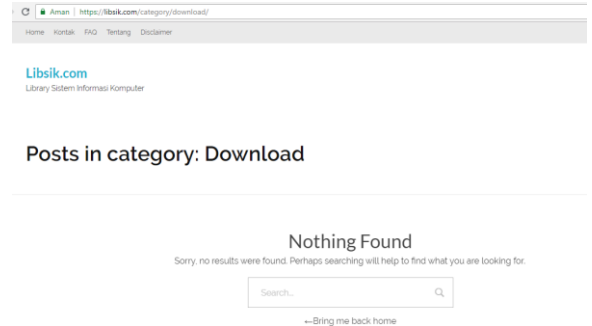
1. Tampilan Home



Sumber: <http://libsik.com>

Gambar 3. Tampilan Home Libsik

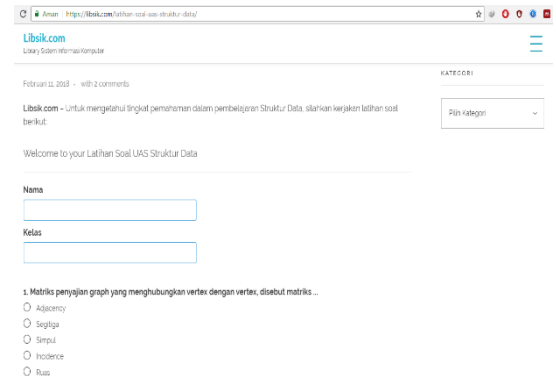
2. Tampilan Download



Sumber: <http://libsik.com>

Gambar 4. Tampilan Download Libsik

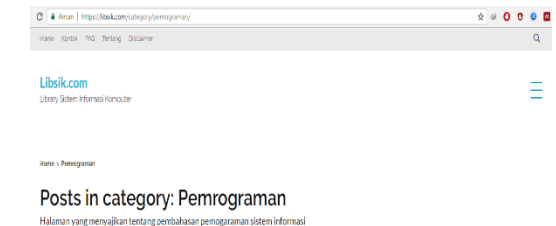
3. Tampilan Pemrograman



Sumber: <http://libsik.com>

Gambar 5. Tampilan Pemrograman Libsik

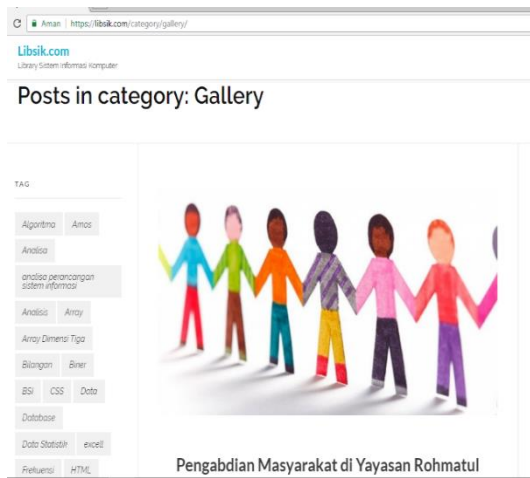
4. Tampilan Latihan



Sumber: <http://libsik.com>

Gambar 6. Tampilan Latihan Libsik

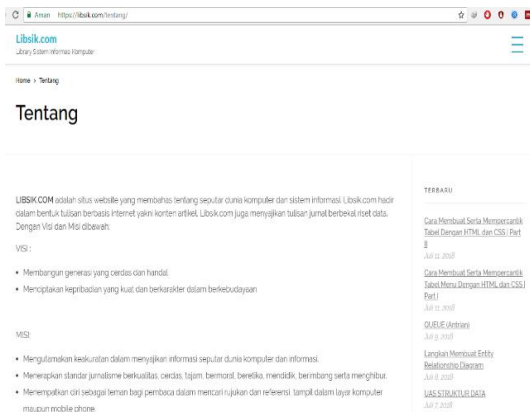
5. Tampilan Galery



Sumber: <http://libsik.com>

Gambar 7. Tampilan Galery Libsik

6. Tampilan Tentang



Sumber: <http://libsik.com>

Gambar 8. Tampilan Tentang Libsik

Pembahasan

Web libsik dikhususkan pada materi dan latihan soal tingkat mahasiswa. Materi yang disajikan dalam bentuk penjelasan sederhana dengan gaya bahasa Indonesia dan bahasa pemrograman. Latihan bertujuan untuk ajang tolak ukur bagi mahasiswa seberapa paham mereka akan materi perkuliahan yang mereka serap.

Dengan implementasi dari web ini kurangnya pemahaman dan kendala karena pekerjaan sehingga tidak bisa hadir dikelas mengikuti perkuliahan bisa tertutupi dengan membaca materi didalamnya.

Web ini juga menyajikan materi tentang pembuatan website dan cara mempercantiknya, dengan harapan khalayak umum yang ingin belajar bisa terbantu.

Pada kolom coment yang disediakan merupakan media bagi pembaca web untuk memberikan komentar bisa berupa saran, kritikan ataupun pertanyaan.

Perihal pengolahan data web libsik secara

keseluruhan dilakukan oleh admin.

Pengujian

Tabel 2. Rencana pengujian sistem dengan pengujian black box

No.	Item Pengujian	Deskripsi
1	Proses Login	Memeriksa login dan menampilkan pesan jika admin gagal melakukan login
2	Proses terbitkan materi	Memeriksa proses terbitkan materi
3	Proses sunting materi	Memeriksa proses edit materi
4	Proses Edit cepat materi	Memeriksa proses edit cepat materi
5	Proses buang materi	Memeriksa proses buang materi
6	Proses tampil materi	Memeriksa proses tampil materi

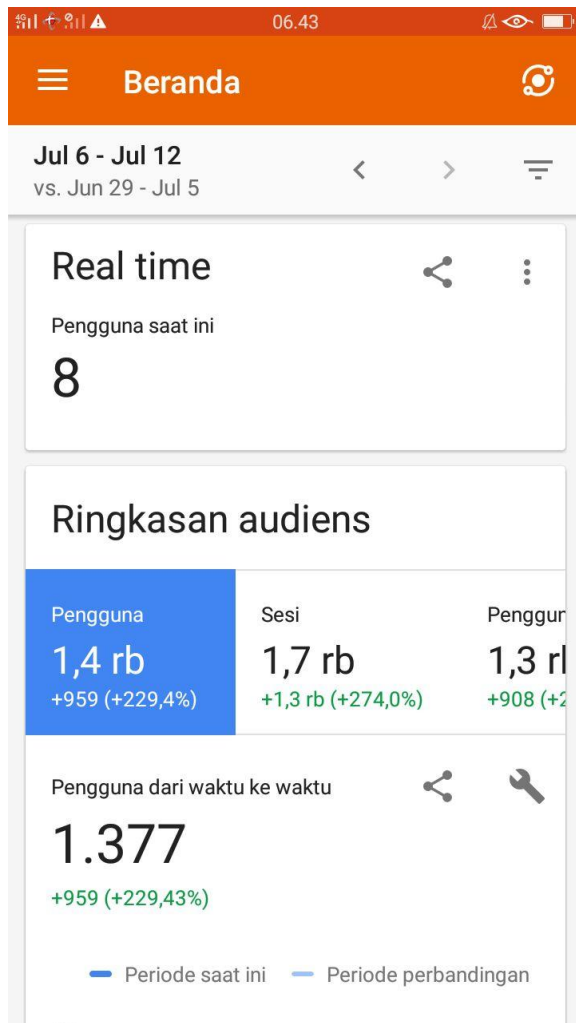
Tabel 3. Hasil pengujian fungsional sistem

No.	Item Pengujian	Deskripsi	Hasil Pengujian
1	Proses Login	Memeriksa login dan menampilkan pesan jika admin gagal melakukan login	Berhasil
2	Proses terbitkan materi	Memeriksa proses terbitkan materi	Berhasil
3	Proses sunting materi	Memeriksa proses sunting materi	Berhasil
4	Proses edit cepat materi	Memeriksa proses edit cepat materi	Berhasil
5	Proses buang materi	Memeriksa proses buang materi	Berhasil
6	Proses tampil materi	Memeriksa proses tampil materi	Berhasil

Pemeliharaan

Tahap ini pengelola web mempersiapkan materi baru agar web libsik tetap mempertahankan tujuan awal web ini diciptakan. Untuk mengetahui hasil implementasi web ini, admin menggunakan aplikasi Google Analytics (Gambar 9) pada Handphone Androidnya untuk memantau perkembangan minat dari pembaca materi yang disajikan oleh pihak web.

Admin melakukan update sesuai permintaan pihak Web Hosting, dan memperpanjang domain sesuai ketentuan yang berlaku.



Sumber: Google Analytics

Gambar 9. Viewer Libsik

KESIMPULAN

Peneliti sudah mengimplementasikan *e-learning* berbasis web dengan alamat <https://libsik.com>. Web ini, memberikan kontribusi sarana untuk memberikan pengetahuan tanpa terhambat ruang dan waktu dan memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih giat agar bisa menjawab latihan-latihan yang tersedia pada web ini dengan benar. Hal ini dibuktikan dengan kemudahan mengakses web libsik yang dapat dibuka pada aplikasi browser smartphone.

Melalui web ini Peneliti dapat mengeksplor pengetahuan dan terus belajar untuk dapat menjelaskan secara sederhana, terintegrasi dengan silabus yang berlaku untuk kevalidan setiap pembahasan materi.

Materi Web ini berisi teori, materi pemrograman, dan latihan soal. Teori yang tersedia saat ini membahas tentang Basis Data, Logika Algoritma, Statistik dan Struktur Data.

Galery pada web Libsik berisi tentang kegiatan

Pengabdian Masyarakat yang merupakan salah satu bentuk Tridharma untuk setiap dosen yang melaksanakannya.

Kedepannya akan dilakukan penelitian lanjutan akan keefektifan web libsik dalam memberikan pemahaman baik secara teori maupun praktikum berbasis bahasa pemrograman.

Web ini juga masih terus dikembangkan agar bisa memberikan pengetahuan lebih banyak dan lebih bermanfaat tidak hanya kalangan mahasiswa tetapi kalangan masyarakat pada umumnya.

REFERENSI

Anshar. (2010). *Panduan Menguasai PHP dan MYSQL Secara Otodidak*. Jakarta: Media Kita.

Buana S, I. K. (2010). *Jago Pemrograman PHP*. (A. Latif, Ed.). Jakarta: Dunia Komputer.

Hariyanto, B. (2017). *Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java* (Revisi Kel). Bandung: Informatika.

Hidayati, N. (2010). Sistem ELearning Untuk Meningkatkan Proses Belajar Mengajar : Studi Kasus Pada Sma Negeri 10 Bandar Lampung. *TELEMATIKA MKOM*, 2(ISSN 2085-725X), 1–18.

Jogiyanto, H. (n.d.). *Sistem Informasi Berbasis Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.

Julisman, A. (2014). *Aplikasi Travel dengan Angular JS & Codeigniter*. (L. Hakim, Ed.). Lokomedia.

Purbo, O. W. (2008). *Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Kelas XI Semester 2*. (E. Sujatmiko, Ed.). Jakarta: Perpustakaan nasional Kementerian Negara Riset dan Teknologi.

Riyanto. (2010). *XAMPP*. Yogyakarta: Gava Media.

Rosi, Z. A., & SmitDev. (2015). *Modern Web Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Sianipar, R. . (2015). *HTML 5 & CSS3 BELAJAR DARI KASUS*. Bandung: Informatika.

Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Tingkat Smk. *Pendidikan Vokasi*, 2 No 2, 368–378.

Utami, S. (2018). Web Libsik.com. Retrieved from <https://libsik.com>