

## SISTEM PEMINJAMAN ALAT PRAKTIKUM LAB MULTIMEDIA BERBASIS WEBSITE

Hanif Adi Hermawan<sup>1</sup>, Akhmad Fadjeri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Hanif Adi Hermawan<sup>1</sup> (Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen)

<sup>2</sup> Akhmad Fadjeri (Jurusan, fakultas, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen)

<sup>1</sup>mask16hanif@gmail.com, <sup>2</sup>akhmadfadjeri@umnu.ac.id \*

### 1. Abstract

SMK Ma'arif 1 Kebumen has learning facilities that are very interesting for students to learn, namely laboratories/studios. In learning activities when they want to borrow tools, they still use notes before borrowing tools. The future system that will be built at the multimedia SMK Ma'arif 1 Kebumen is a Website-based lending system. The purpose of this study is to find out how to build a Website-based tool lending information system on a multimedia expertise program and find out how successful this lending system is after testing using black box testing. The development method used in the Website-based tool lending system is waterfall because the sequence of development of this model is in accordance with the system being built. after the system was successfully built and tested the system on students using the black box testing method, the score obtained was 80.79% with the conclusion that the system was "Very Good".

Keywords: information system, website, waterfall method, vs code.

### 2. Abstrak

SMK Ma'arif 1 Kebumen memiliki sarana pembelajaran yang sangat menarik minat siswa belajar adalah laboratorium/studio. Pada kegiatan pembelajaran ketika siswa ingin meminjam alat masih menggunakan pencatatan buku ketika sebelum meminjam alat. Sistem kedepan yang akan dibangun di multimedia SMK Ma'arif 1 Kebumen merupakan sebuah sistem peminjaman berbasis *Website*. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui cara membangun sistem informasi peminjamant alat berbasis *Website* pada program keahlian multimedia dan mengetahui seberapa berhasil sistem peminjaman ini setelah dilakukannya pengujian menggunakan *black box testing*. Metode pengembangan yang digunakan pada sistem peminjaman alat berbasis *Website* adalah *waterfall* dikarenakan runtutan pengembangan model ini sesuai dengan sistem yang dibangun. setelah sistem berhasil dibangun dan melakukan pengujian sistem ke siswa menggunakan metode *black box testing* hasil skor yang diperoleh adalah 80,79% dengan kesimpulan sistem "Sangat Baik".

Kata kunci: Sistem Informasi, *Website*, metode *waterfall*, VS Code.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



### 3. Pendahuluan

Lembaga institusi Pendidikan dalam menghadirkan sistem pembelajaran tidak terlepas dari peran dan fungsi sebuah laboratorium/studio.

Keberadaan laboratorium/studio sangat membantu dalam mengembangkan bakat dan minat siswa dibidang yang mereka ambil [1]. Website merupakan sebuah rangkuman halaman yang

mengandung informasi digital berupa teks, gambar, animasi, suara dan video, disajikan menggunakan internet, dan dapat diakses serta ditampilkan oleh semua orang di sekitar agar dapat mengetahui informasi yang ada [2]. Apabila sebuah Website hanya menggunakan HTML saja Website itu sendiri nantinya tidak mempunyai kemampuan yang dinamis perlu di kombinasikan dengan bahasa pemrograman lain nya [3]. CSS adalah kumpulan bahasa yang memvisualkan halaman Website seperti warna, layout, dan font. Menggunakan bahasa CSS seorang web developer dapat menghasilkan situs web yang bisa menyesuaikan berbagai macam ukuran layar [4].

Visual Studio Code (VS Code) merupakan salah satu text editor dan handal yang dibentuk oleh Microsoft untuk sistem multiplatform, maksudnya tersedia tidak hanya pengguna Windows melainkan tersedia juga di Mac os dan Linux. Teks editor menunjang hampir semua bahasa pemrograman yang ada, seperti Python, Javascript, serta bahasa pemrograman lainnya dengan adanya fitur tambahan yaitu plugin yang dapat kita akses pada fitur plugin atau marketplace visual studio code (seperti java, C++, C# java, dst [5]). Visual studio code mempunyai kelebihan untuk mengidentifikasi bahasa pemrograman yang sering digunakan dan memberikan berbagai variasi warna sesuai dengan fungsi dari setiap rangkaian code tersebut. Selain itu fitur dan keunggulan lain nya adalah kemampuan menambahkan ekstensi dimana developer dapat menambah fitur baru yang belum ada di visual studio code [6].

Black box testing merupakan suatu tahapan pengujian sistem yang sebelumnya telah dibangun. Pada penelitian ini pengujian sistem menggunakan metode black box testing, yang memiliki arti pengujian ini hanya memeriksa suatu sistem dari hasil akhirnya, tanpa mengetahui kode program dan hanya menampilkan fungsionalitas dari program nya

saja [7]. Pengujian dengan menggunakan metode black box bertujuan untuk mengetahui kekurangan dari data sistem yang dihasilkan sesuai dengan data yang diinputkan setelah data di olah dan menghindari kekurangan dan kesalahan pada sistem yang sebelumnya digunakan oleh user [8].

Dalam pembuatan sistem menggunakan metode *waterfall*. Istilah lain untuk model ini adalah "model sekuensial linier". Model ini sering disebut sebagai "*classic lifecycle*". Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem menuju ke tahap analisis, desain, coding, *testing/verification*, dan *maintenance* sesuai dengan pernyataan [9].

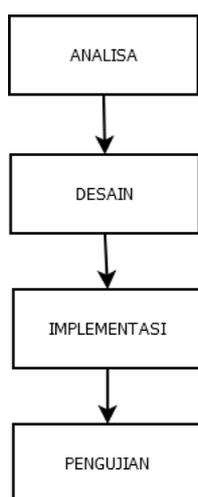
Program Keahlian Multimedia SMK Ma'arif 1 Kebumen untuk kelas 11 saat ini memiliki 165 siswa. Yang terbagi menjadi 5 kelas, Kelas A terdapat 34 siswa, kelas B 31 siswa, kelas C terdapat 34 siswa, kelas D terdapat 32 siswa dan kelas E terdapat 31 siswa. Kegiatan pembelajaran pada program keahlian Multimedia memiliki komposisi 30% teori dan 70% praktek. Pada program keahlian multimedia di SMK Ma'arif 1 Kebumen disampaikan banyak hal seperti animasi, desain grafis, fotografi dan videografi. Memasuki kelas 11 dan kelas 12 siswa mulai melaksanakan praktikum diluar ruangan terutama pada mata pelajaran foto dan video, dimana sebelum melakukan praktik keluar kelas, siswa diwajibkan mengisi buku peminjaman terlebih dahulu sebelum mengambil alat praktikum.

Lab praktikum Multimedia di SMK Ma'arif 1 Kebumen saat ini masih belum menggunakan sistem terkomputerisasi pada bagian peminjaman maupun pengembalian peralatan praktik siswa, di mana sistem pengolahan data peminjaman dan pengembalian saat ini menggunakan pencatatan buku. Hal ini dianggap kurang efektif dan akurat dalam pengolahan data peminjaman, karena sering kali terjadi kesalahan dalam pencatatan data alat. Untuk menangani masalah peminjaman dan

pengembalian yang ada di jurusan multimedia SMK Ma'arif 1 Kebumen maka dibuatlah sistem peminjaman alat praktikum berbasis website.

#### 4. Metode Penelitian

Penelitian mengenai pembangunan sistem peminjaman alat praktikum lab multimedia berbasis Website menggunakan penelitian R&D (*Research and Development*) dengan model penelitian *waterfall* [10]. Berikut merupakan tahapan metode yang digambarkan. Langkah pengembangan sistem peminjaman berbasis *website* ini menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan-tahapan yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metode *waterfall*

Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu:

##### 1. Analisa

Di tahap ini merupakan penguraian terhadap masalah yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan digunakan saat pengembangan sistem peminjaman alat berbasis Website untuk Multimedia SMK Ma'arif 1 Kebumen.

##### 2. Desain

Dalam melakukan desain ditetapkan sebagai referensi untuk fase pengembangan dan

implementasi, kerangka kerja sistem meliputi: Diagram alir (*Flowchart*), *Unified Modelling Language* (UML). UML yang digunakan seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Statechart Diagram*.

##### 3. Implementasi

Desain perlu diubah dan diterjemahkan menjadi bahasa pemrograman agar menjadi sebuah *software* atau perangkat lunak dimana dari hasil fase dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Markup Language* (HTML).

##### 4. Pengujian (*Testing*)

Terdapat dua pengujian pada pengembangan sistem berbasis *website* ini yang di jabarkan berikut ini:

##### a. Pengujian *Blackbox Testing*

*Black box testing* merupakan suatu tahapan pengujian sistem yang sebelumnya telah dibangun. Pada penelitian ini pengujian sistem menggunakan metode *black box testing*, yang memiliki arti pengujian ini hanya memeriksa suatu sistem dari hasil akhirnya, tanpa mengetahui kode program dan hanya menampilkan fungsionalitas dari program nya saja.

##### b. Pengujian *User Experience*

Proses analisis data dari penilaian guru maupun siswa yang dilibatkan merupakan langkah selanjutnya setelah melakukan uji coba. Berikut merupakan hasil dari kuesioner yang diberikan kepada 58 responden siswa dari 2 kelas yang pertama 11 DKV B 28 siswa dan 11 DKV C 30 siswa. Pengujian menggunakan kuesioner ini bertujuan untuk menguji *usability* dari sistem yang telah dibuat.

## 5. Hasil dan Pembahasan

Sistem dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman HTML sebagai kerangka dasar *website* dan PHP untuk menghubungkan HTML dengan *Database* dengan memanfaatkan VS Code, *Javascript* dan *Database MySQL*. Sistem ini terbagi menjadi 3 kategori utama yaitu halaman *login*, halaman *admin*, dan halaman *user* dimana seluruh data yang ada pada setiap halaman tersimpan pada 4 tabel basis data.

### 3.1. Perancangan halaman sistem

Rancangan antarmuka merupakan suatu proses dalam menyusun dan menganalisis sistem secara fisik maupun non fisik untuk mendapatkan gambaran kedepannya. Perancangan antarmuka terdiri dari beberapa proses mulai dari membuat penambahan data, mengubah data dan menghapus data. Dalam mengimplementasikan sistem peminjaman ini, penulis menggunakan 3 layar utama yang berbeda dimana yang pertama adalah tampilan dari halaman login, halaman admin, dan tampilan halaman user.



Gambar 2 Rancangan Halaman Login

Halaman *Login* merupakan halaman dimana user/admin diharuskan untuk mengkonfirmasi sebelum masuk kehalaman berikutnya.



Gambar 3 Rancangan Halaman Beranda Admin

Halaman beranda admin berfungsi sebagai menu awal pada halaman admin yang ditujukan agar admin dapat memantau, melihat data peminjam yang masuk dan memasukan data barang baru atau pun lama.



Gambar 4 Rancangan Halaman Beranda User

Halaman ini berfungsi sebagai menu awal halaman user sebelum masuk ke halaman berikutnya. Pada form ini terdiri dari 4 tombol *navigation bar*.

### 3.2 Implementasi Sistem

Pada tahap ini, gambaran desain yang sudah dirancang akan dikembangkan menjadi suatu program utuh dengan menerapkan desain yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 5 Tampilan halaman login

Pada halaman login ini, admin/petugas dan user/siswa harus mengisi *username* dan *password* dengan benar. Apabila kedua kategori tersebut salah memasukan *username* dan *password* maka akan muncul peringatan harus mengulangi untuk *login* kembali.



Gambar 6 Tampilan halaman input barang

Halaman ini digunakan admin untuk menambahkan barang baru maupun lama ke *Website*. Yang nantinya akan muncul pada halaman berikutnya yaitu halaman daftar barang.



Gambar 7 Halaman daftar barang

Menu halaman selanjutnya setelah input barang yaitu menu daftar barang, menu ini berfungsi menampilkan dan menampung data hasil masukan dari halaman sebelumnya yaitu input barang.



Gambar 8 Tampilan halaman laporan peminjaman

Halaman ini berfungsi menampilkan data siapa saja yang sedang melakukan peminjaman, halaman ini terhubung pada halaman form peminjaman di halaman user.



Gambar 9 Tampilan halaman form peminjaman

### 3.1. Pengujian *Blackbox testing*

Sistem peminjaman ini menggunakan metode *Blackbox testing* guna menguji *usability* pada sistem yang telah dibuat.

#### 1. *Black box testing login*

Tabel dibawah berisi informasi pengujian *black box testing login*, hasil dari pengujian yang telah dilakukan ini adalah user/admin berhasil *login* masuk kedalam sistem dengan status berhasil.

Tabel 1. Pengujian Halaman Login

NO	Kasus Uji	Langkah Uji	Hasil	Status
1	Login	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai kategori user/admin, klik <i>login</i>	User/admin berhasil <i>login</i> masuk kedalam sistem	Berhasil

#### 2. *Blackbox testing input barang admin*

Tabel berisi informasi pengujian *black box testing* input barang admin, hasil dari pengujian sistem input barang admin adalah data yang telah diinputkan oleh admin berhasil masuk dan disimpan kedalam *Database*.

Tabel 2. Pengujian Halaman Admin

NO	Kasus Uji	Langkah Uji	Hasil	Status
----	-----------	-------------	-------	--------

1	Input barang ke dalam sistem	Pengujian memasukkan spesifikasi alat yang akan diinputkan ke dalam Database	Menampilkan beberapa kategori barang yang akan disimpan di Database	Berhasil
2	Simpan data barang admin	Pengujian menyimpan data barang yang telah diinputkan oleh petugas	Data barang berhasil disimpan	Berhasil
3	Menu menu pada halaman admin	Pengujian menekan semua menu yang ada pada Website halaman admin	Sistem dapat menampilkan halaman pada menu-menu yang ditekan	Berhasil
4	Fungsi hapus	Pengujian menghapus list alat jika tidak digunakan kembali	Sistem membaca perintah menghapus	Berhasil
5	Fungsi tombol Multimedia SMK Ma'arif 1 Kebumen	Pengujian menekan tombol multimedia smk maarif 1 kebumen	Sistem menampilkan halaman Website SMK Ma'arif 1 kebumen	Berhasil
6	Fungsi logout	Pengujian menekan tombol logout	Petugas keluar dari halaman admin	Berhasil

3. Blackbox testing form peminjaman

Pada tabel 4.6 berisi informasi pengujian black box testing form peminjaman, hasil dari pengujian sistem form peminjaman adalah data barang yang telah dilengkapi oleh siswa sebelum peminjaman berhasil tersimpan di Database.

Tabel 3 Pengujian halaman form peminjaman

NO	Kasus Uji	Langkah Uji	Hasil	Status
1	Mengisi setiap kolom detail barang	Memasukkan informasi dari setiap kolom yang terdapat pada halaman	Menampilkan data form peminjaman alat user	Berhasil

2	Tanggal peminjaman	Menentukan tanggal peminjaman barang	Menampilkan tanggal peminjaman user	Berhasil
3	Simpan data barang admin	Menyimpan data barang yang telah diinputkan oleh petugas	Data barang berhasil disimpan	Berhasil

4. Pengujian User Experience

Dalam mengetahui kepuasan pengguna dalam mengoperasikan pada sistem ini, digunakan metode kuesioner dengan diberikan beberapa pertanyaan mengenai sistem yang telah dibuat.

Tabel 4 Pengujian User Experience website

Nilai	Jumlah skor responden	Hasil
5	107*5	535
4	219*4	876
3	75*3	219
2	5*2	10
1	0*1	0
Jumlah akhir		1640

Jumlah data = 58  
 Jumlah Pertanyaan = 7  
 Data Tertinggi = 5\*7\*58 = 2030  
 Data Terendah = 1\*7\*58 = 406

Persentase penilaian  

$$= \frac{\text{jumlah data hasil penelitian}}{\text{data tertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{1640}{2030} \times 100\%$$

$$= 80,79\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas untuk mengetahui skor yang didapat dengan membagi jumlah data keseluruhan dengan data tertinggi kemudian dikali 100% memberikan hasil akhir skor yang didapatkan yaitu sebesar 80,79% dan mengacu pada tabel penilaian likert, disimpulkan bahwa sistem peminjaman alat berbasis Website dikategorikan "Sangat Baik"

## 6. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tentang sistem peminjaman berbasis *website* maka dapat disimpulkan:

1. Pembangunan dan penelitian ini menghasilkan sebuah sistem peminjaman berbasis *Website*. Seluruh proses yang dilakukan agar menghasilkan sistem ini melalui beberapa tahap yaitu : tahap analisa kebutuhan sistem, tahap perancangan *Website*, tahap pengembangan/implementasi, dan pengujian sistem.
2. Hasil penelitian dan pembahasan dalam skripsi ini menunjukkan bahwa sistem peminjaman alat praktikum lab multimedia berbasis *Website* layak untuk digunakan dan dipraktikkan oleh penguji. Hal ini berdasarkan analisis persentase rata-rata 80,79% dari data uji fungsional yang diterima. Berdasarkan skala likert yang ditetapkan. Maka sistem peminjaman alat berbasis *Website* dinilai sangat baik.

## 7. Daftar Pustaka

- [1] A. Emda, "Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Ketrampilan Kerja Ilmiah," *Lantanida J.*, vol. 5, no. 1, p. 83, 2017, doi: 10.22373/lj.v5i1.2061.
- [2] R. Abdullah, "7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula," *PT Elex Media Komputindo*. pp. 1–15, 2018.
- [3] A. Rohana Sinaga, S. Anggita Situmeang, B. Gurion Purba, M. Fransisco Manihuruk, and P. Marihot Sitanggang, "Pelatihan Pembuatan Hypertext Markup Language ( Html ) Dan Internet Blog Bagi Anak-Anak Panti Asuhan Elim Pematangsiantar," *J. Penelit. dan Pengabd. Masy. Nommensen Siantar*, vol. 1, no. 1, pp. 51–60, 2021.
- [4] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," 2022.
- [5] A. Y. Permana and P. Romadlon, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE SDLC PADA PT. MANDIRI LAND PROSPEROUS BERBASIS MOBILE," *SIGMA – J. Teknol. Pelita Bangsa*, vol. 10, no. 2, pp. 1511–1518, 2019, doi: 10.1134/s0320972519100129.
- [6] N. A. Ramdhan and D. A. Nufriana, "Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB," *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2021.
- [7] B. F. Nugraha, F. Aditama, M. Arrofi, S. U. Ahmad, and Y. Yulianti, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penghitungan Parkir Swalayan ADA Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 146, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5350.
- [8] N. M. D. Febriyanti, A. A. K. O. Sudana, and I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 1–10, 2021.
- [9] K. Kristiantiningsih, N. B. Anshary, and S. M. Sagita, "Sistem Informasi Penjualan Sepeda Motor Dealer System Pada PT Tunas Dwipa Matra," *Semnas Ristek (Seminar Nas. Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 6, no. 1, pp. 249–255, 2022, doi: 10.30998/semnasristek.v6i1.5683.
- [10] A. Fadjeri, A. D. Nurchayati, U. Maarif, and N. Ulama, "Pengujian validitas pada pengembangan media pembelajaran berbasis ICT," pp. 26–33, 2022.