



Arty 10 (1) 2021 \*

**Arty: Jurnal Seni Rupa**

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/arty>

**DESIGN OF WEB-BASED GALLERY B9 BOOKING SYSTEM AS A MEDIA SERVICE IN  
DEPARTMENT OF FINE ARTS FACULTY OF LANGUAGE AND ARTS STATE  
UNIVERSITY OF SEMARANG**

PERANCANGAN SISTEM PEMINJAMAN GALERI B9 BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA  
LAYANAN DI JURUSAN SENI RUPA FAKULTAS BAHASA DAN SENI UNIVERSITAS  
NEGERI SEMARANG

**Athian, Muhammad Rahman; Murtiyoso, Onang**✉

Prodi Pendidikan Seni Rupa Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Semarang

**Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*

Diterima : Apr 2021

Disetujui : Apr 2021

Dipublikasikan : Apr  
2021

*Keywords:*

**Booking, Online System,  
Gallery, B9, Media  
service**

**Abstrak**

Galeri B9 adalah salah satu fasilitas yang terdapat di Jurusan Seni Rupa dalam mendukung peningkatan kegiatan pembelajaran di Jurusan Seni Rupa, FBS, UNNES yang diharapkan memiliki sistem peminjaman ruang galeri berbasis Web sebagai layanan yang terbuka bagi siapa saja yang ingin memanfaatkan galeri B9. Penelitian ini bertujuan untuk 1) membuat sistem peminjaman berbasis Web sebagai media layanan Galeri B9 Jurusan Seni Rupa, FBS, UNNES. 2) menerapkan sistem pinjaman galeri berbasis percobaan sebagai fasilitas pendukung bagi mahasiswa jurusan Seni Rupa, FBS, UNNES. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian dan pengembangan (RND). Sistem desain akan menggunakan template calendar, dengan memprioritaskan estetika dan kemudahan penggunaan alat situs Web. Teori yang digunakan adalah penerapan metode SDLC dalam pengaplikasiannya pada *Website*. Dari penelitian ini dapat memperoleh hasil dari sistem peminjaman berbasis situs web yang memiliki efektivitas komunikasi yang baik, hal ini akan dibuktikan melalui kuisioner dengan penilaian efisiensi komunikasi, model dan penampilan visual yang sangat penting sebagai representasi dari Departemen dan Universitas, tingkat estetika yang efisien dan mudah digunakan. Jadi dari 22 responden rata-rata menyatakan jika web ini membantu proses pemesanan Galeri B9, Karena dilihat dari segi efisiensi 86% responden menyatakan *website* n efisien, dengan penilaian tampilan visual sebanyak 89% dan nilai kepuasan sebesar 82% dari seluruh responden.

**Abstract**

*Gallery B9 is one of the facilities in the Department of Fine Arts in supporting the improvement of learning activities at the Department of Fine Arts, FBS, UNNES which is expected to have a Web-based gallery space lending system as a service that is open to anyone who wants to take advantage of the B9 gallery. Aim of this study is 1) to create a web-based booking system as a service media at Studio and Gallery B9 Department of Fine Arts, Semarang State University. 2) to implementing a trial-based studio and gallery lending system as a supporting facility for students of the Department of Fine Arts, Semarang State University. Methodology that used is SDLC, which is used as an appraiser on the website. After using a questionnaire for 22 students. The results obtained that the website-based lending system has good communication effectiveness, this is evident from the results of the questionnaire showing 86% communication efficiency. The problem of the model and visual appearance is vital as a representation of the Department and University, it is considered to have an aesthetic level that is 89% efficient and easy to use. The features on the website are also interesting so they can show 89% results. After testing the loan, 82% said they were satisfied using this feature. The average input provided is giving a checklist about the facilities that are owned in each studio.*

© 2021 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jurusan Seni Rupa Universitas Negeri Semarang

Email : [athian@mail.unnes.ac.id](mailto:athian@mail.unnes.ac.id)

ISSN 2252-7516

E-ISSN 2721-8961

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami peningkatan kecepatan yang kian signifikan. Dari masa ke masa pengetahuan dan teknologi saling melengkapi demi mendapatkan kemajuan teknologi informasi, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Perkembangan tersebut akhirnya turut berdampak pula pada segala aspek kehidupan manusia (Geertz, 1973). Dampak tersebut salah satunya dapat dilihat pada perubahan mendasar pada teknologi informasi. Teknologi informasi menjadi sangat dominan dalam proses pengelolaannya.

Salah satunya adalah aplikasi untuk mengelola jadwal peminjaman galeri B9 Jurusan Seni Rupa UNNES. Jurusan Seni Rupa FBS UNNES memiliki fasilitas ruang untuk memamerkan karya seni rupa di Galeri B9. Sayangnya, selama ini Galeri B9 hanya berfungsi sebagai ruang pameran dengan orientasi fokus pada penampilan karya mahasiswa untuk pelaporan tugas akhir mahasiswa atau pameran berkelas lokal dan ini jelas akan berimbas pada kurang terlibatnya publik di luar UNNES baik itu medan sosial seni di sekitarnya ataupun publik awam seni yang lain. Dari beberapa asumsi di atas, penulis beranggapan selama ini Galeri B9 berfungsi sebagai ruang edukasi terbuka untuk publik.

Bagi mahasiswa yang akan menggunakan fasilitas Galeri B9 merasa kesulitan untuk proses akses ruang yang cukup rumit. Awalnya mahasiswa harus menanyakan jadwal penggunaan Galeri B9. Kemudian mahasiswa melaporkan

peminjaman tersebut pada Ka.Lab, dan Ka.Lab akan memberikan surat rekomendasi kepada laboran untuk membantu proses mengakses Galeri. Hal itu semua harus sudah melalui sepengetahuan dan ijin dari dosen pembimbing (jika Galeri B9 digunakan untuk pameran proyek studi).

Sejumlah proses di atas mewajibkan kehadiran dosen pembimbing, Ka.Lab dan laboran. Sedangkan tugas dari pembimbing dan Ka.Lab yang juga berkewajiban melaksanakan Tridharma yang menuntut untuk terkadang meninggalkan ruangan. Hal ini akan sangat menghambat proses peminjaman ruang dan akan berdampak pada kegiatan akademis mahasiswa yang tertunda.

Untuk itu dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat mencatat pengelolaan yang tidak terbatas ruang dan waktu, sehingga dapat digunakan dengan sangat mudah dan terbuka bagi siapa saja yang akan mengakses Galeri B9. Berdasarkan asumsi dan pengamatan tersebut penulis mencoba untuk merancang sistem peminjaman Galeri B9 berbasis Web sebagai media layanan di Jurusan Seni Rupa FBS UNNES (Adikara, 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Untuk mengetahui cara pembuatan sistem peminjaman berbasis Web sebagai media layanan Galeri B9 di Jurusan Seni Rupa Universitas Negeri Semarang. 2) Untuk mengujicobakan sistem peminjaman studio dan galeri berbasis *Website* sebagai fasilitas penunjang bagi mahasiswa Jurusan Seni Rupa Universitas Negeri Semarang.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan deskripsi penelitian berupa penghitungan angka kuantitatif sebagai deskripsi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengamatan, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Operasionalisasi penggunaan teknik ini bersifat fleksibel sesuai dengan kondisi yang berkembang di lapangan. Sesuai dengan ciri-ciri penelitian kualitatif, alat atau instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah human instrument, yaitu tim Peneliti yang terdiri atas peneliti sendiri sebagai ketua dan satu orang anggota tim yang berpengalaman.

Teknik pengamatan dilakukan oleh peneliti dengan cara melihat atau mengamati secara seksama kondisi lingkungan fisik dan kehidupan sosial budaya. Untuk merekam hasil pengamatan, peneliti menggunakan alat bantu kamera foto.

Untuk menggali data informasi yang terkait dengan pola berpikir, pemahaman, sikap, motivasi, orientasi, keuletan atau ketangguhan, dan upaya untuk meningkatkan diri, serta sistem pengetahuan, nilai, dan kepercayaan masyarakat, peneliti menggunakan teknik wawancara mendalam dengan beberapa mahasiswa, pengelola laboratorium dan dosen (Jogiyanto, 2009).

Secara umum, data yang berhasil dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Secara khusus, operasionalisasi dari penggunaan pendekatan analisis ini merujuk model analisis siklus interaktif Miles dan Huberman (2007:18).

Prosedur analisis ditempuh melalui proses reduksi, penyajian, dan verifikasi data.

Dalam proses verifikasi, terutama untuk lebih mempertajam, memperluas, atau memperkaya dan mengabsahkan hasil interpretasi, peneliti melakukan triangulasi dengan cara melakukan konfirmasi dengan subjek penelitian dan para pengumpul data. Melalui pendekatan dialogical interpretation dengan subjek penelitian dan informan kunci dapat diperoleh pemahaman dan penjelasan yang mantap atau kokoh.

Melalui proses itu akan dapat dihindari terjadinya bias atau subjektivitas interpretasi. Hasil konfirmasi ini, selanjutnya dijadikan sebagai landasan untuk menarik simpulan dan membuat rekomendasi lebih lanjut.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Pembuatan Sistem *Booking* Galeri B9 Berbasis Web Sebagai Media Layanan Jurusan Seni Rupa Universitas Negeri Semarang**

Pada kegiatan pertama ini penulis membaginya menjadi lima tahapan. Namun secara keseluruhan output dari kegiatan pertama ini adalah aplikasi *Plugin Booking Calendar* pada *Website* Jurusan Seni Rupa menggunakan metode SDLC (Jogiyanto, 2017). Melalui kegiatan ini penulis selain membuat *booking* Galeri B9 juga sekaligus membuat laman pada *Website* yang nantinya akan digunakan juga sebagai sumber informasi yang dapat didownload berupa SOP, Maket Sketchup 2016, inventaris Galeri B9, dan Arsip Galeri B9.

Perlu dijelaskan, bahwa penulis melakukan penambahan fitur *booking* pada

*Website* yang sudah dibuat agar *Website* dapat digunakan untuk melakukan *booking* Galeri B9 secara online. Setelah aplikasi selesai dikerjakan dengan menggunakan Wordpress, kemudian dikembangkanlah *Website* Jurusan Seni Rupa dengan alamat [www.senirupa-unnes.com](http://www.senirupa.unnes.com) untuk menerapkan sistem tambahan.

## 2. Penerapan Metode SDLC Sebagai Upaya Pererapan Sistem *Website* Jurusan Seni Rupa Universitas Negeri Semarang

Metode yang digunakan adalah SDLC, karena metode SDLC dapat melihat keefektifan *Website* secara keseluruhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa SLDC merupakan aplikasi dari aplikasi pemecahan masalah yang diperoleh dari pendekatan sistem untuk pengembangan solusi sistem informasi untuk masalah bisnis khususnya Web (Rosa dan Shalahuddin, 2015). dan model SDLC adalah jenis metodologi yang digunakan untuk pengembangan proyek perangkat lunak dengan fase pengembangan yang berbeda seperti fase analisis, fase perancangan, fase pemrograman, fase pengujian dan fase pemeliharaan (Karambir, 2015).

Tahap pertama dilakukan dengan berkoordinasi antara ketua dan anggota penelitian dalam pelaksanaan pembuatan *Booking* Galeri B9 secara online menggunakan *Website* . Setelah melakukan koordinasi maka didapatkan bahwa pemilihan *Plugin booking Website* harus memiliki *font* yang mudah dibaca dan mudah digunakan, Hasil koordinasi dan kesepakatan adalah berupa;

1) Membuat *booking* yang ramah pengunjung dengan menggunakan font yang jelas, yang

menarik, dan mempertimbangkan efektivitas Web.

2) Menggunakan *Plugin* yang dapat dengan mudah menyesuaikan dengan Web.

3) Menggunakan navigasi yang jelas.

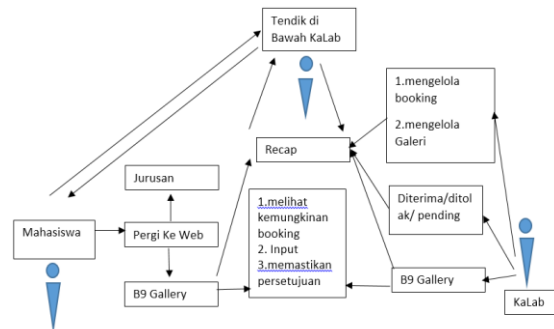
4) Memeriksa ejaan secara baik dan benar.

5) Membuat *Website* dengan *Plugin* yang responsif dan personal pada penggunanya.

Untuk lebih jelasnya hasil koordinasi dapat diakses melalui link berikut;

<https://drive.google.com/file/d/1NeqPpyjexC2-6P-sUspx-m9Ijof5qdIL/view?usp=sharing>

Tahap kedua yaitu dengan membuat bagan alur *booking* Galeri B9 Online, dengan melakukan sketsa awal alur *booking* Galeri B9. Foto pembuatan dan pemilihan *Plugin* dalam *Website* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Ilustrasi Sistem *Booking* Galeri B9 (Sumber : penulis, 2021)

Langkah pembuatan dalam membuat bagan adalah;

1) Berkoordinasi dengan tim penelitian tentang pencarian informasi sulitnya *booking* galeri B9.

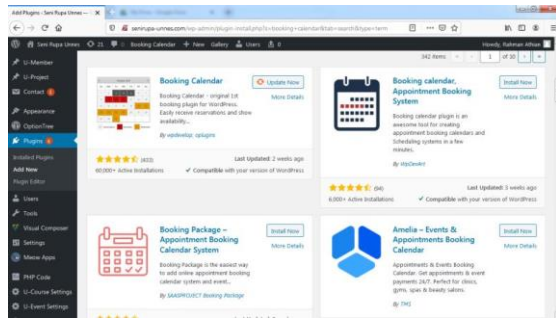
2) Menentukan tujuan *Website* yaitu untuk peminjam Galeri B9 dan pengelola Galeri B9 jadi harus dibuat *Website* responsif.

3) Menentukan platform *Plugin* yaitu menggunakan *Plugin booking calender*.

4) Pengaturan *Plugin* harus sesuai *Website* .

5) Membuat sketsa menggunakan word dan dibuat dengan ilustrasi yang ringan dan mudah difahami.

Tahap ketiga yaitu melakukan pemilihan *Plugin* yang paling baik dan paling mudah untuk digunakan. Langkah memasukkan *Plugin* dapat dilihat pada gambar berikut;



**Gambar 2.** pemilihan *Plugin*  
(Sumber: penulis, 2021)

Langkah untuk memilih *Plugin* adalah dengan cara;

- 1) Mencari *Plugin* dalam search pada laman admin.
- 2) Mencari *Plugin* yang sesuai. artinya gambar, warna dan bentuk yang sesuai dengan *Website*.
- 3) Mencari *Plugin* dengan rating yang tinggi karena kemungkinan terbesar rating memiliki pengaruh yang besar terhadap kepuasan pengguna.
- 4) Penulis menggunakan *Plugin booking calendar* karena memiliki rating tertinggi yaitu 433, dan digunakan lebih dari 60.000 pengguna *Website*.

Tahap keempat merencanakan pemilihan *Website* menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) waterfall. Yaitu dengan menerapkan *Plugin* kemudian diujicobakan kepada beberapa responden. Sifat *Website* yang mudah diperbaiki, maka setiap ada keluhan dapat langsung ditindak sesuai dengan urgensi. Langkah dalam perencanaan *Website* menggunakan metode SDLC adalah dengan;

1) *Planning*. Mendefinisikan sistem yang akan dikembangkan, dilakukan dengan membuat bagan.

2) *Analysis*. Mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan informasi terkait dengan sistem yang akan dibangun, hal ini dapat didasari dari diskusi dengan KaLab.

3) *Design*. Melihat sejauhmana desain dibutuhkan keseimbangan, font warna.

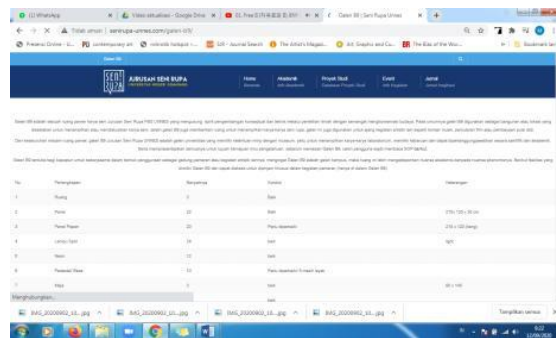
4) *Development*. Tahapan pengembangan dilakukan saat mendapatkan masukan/kekurangan dan harus diperbaharui.

5) *Testing*. Melakukan berbagai testing terkait dengan sistem baru jika dibutuhkan.

6) *Implementation*. Melakukan implementasi jika tahap pengembangan dan testing sudah dilalui.

7) *Maintenance*. Tahapan perawatan yaitu tahapan di mana pengelola Web selalu mengecek dan memperbaiki fitur-fitur yang biasa digunakan jika sudah usang software-nya.

Link *Website* Galeri B9 dapat diakses pada [www.senirupa-unnes.com/galeri-b9](http://www.senirupa-unnes.com/galeri-b9). Gambar tampilan dapat dilihat pada gambar berikut;



**Gambar 3.** Langkah aplikasi *Plugin Booking Calendar*

Tahap kelima Langkah pengaplikasian dengan cara pembelian *Plugin*, penulis melakukan pembelian *Plugin* dengan menggunakan kartu kredit melalui Paypal. Setelah dikonfirmasi pembeliannya maka

penulis akan mendapatkan link yang bisa diaplikasikan pada *Website*.

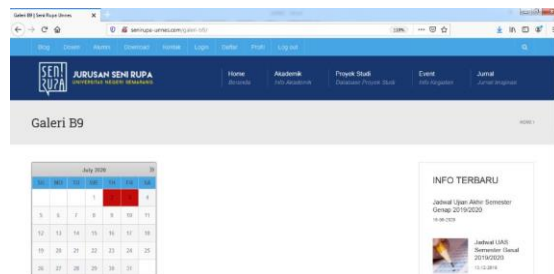
Output dari tahapan ini adalah Plug in terapkan ke *Website*, hasil output dapat dilihat pada laman [www.senirupa.unnes.com/galerib9/](http://www.senirupa.unnes.com/galerib9/) dan penulis membuat video tutorial penggunaan *Website* yang dapat di buka pada laman berikut ini. <https://drive.google.com/file/d/1Ypo6ATCsG6OLiaQj10BXotjEBrq1F6e/view?usp=sharing>.

Setelah dilakukan lima tahapan tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk mendapatkan sistem *Website booking* Galeri perlu memahami kebutuhan pengguna, dan melakukan scanning kebutuhan serta menerapkan aplikasi yang paling sesuai. Tahapan selanjutnya adalah dengan memilih aplikasi yang jelas, dengan font yang baik dan mudah diterapkan dan selalu responsif saat digunakan. Dan harus selalu menggunakan sebuah metode yang tepat. penulis menggunakan metode SDLC karena merupakan metode yang menyeluruh. Serta produk mudah diaplikasikan dan responsif saat diaplikasikan.

### 3. Penggunaan *Booking* Galeri B9 Secara Online Menggunakan *Website*.

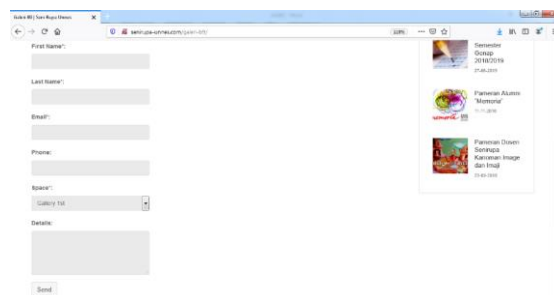
penerapan SDLC *Waterfall* yaitu penggunaan *booking* Galeri, Pada penggunaannya untuk melakukan pemesanan dapat dilakukan dengan berbagai tahapan. Tahap pertama, user mengisi tanggal penggunaan, mengisi jenis kegiatan, menambah form deskripsi, mengisi lokasi galeri yang digunakan apakah ruang galeri 1,2 atau 3 mengisi durasi dan durasi pameran dengan mengklik tanggal di samping, mengisi apakah

dilakukan mingguan / harian dan diwajibkan mengisi identitas diri berupa nama, nomor mahasiswa, syarat *booking* dan nomor telepon yang dapat dihubungi. dan terakhir klik tombol send.



**Gambar 4.** langkah 1 pendaftaran  
(Sumber : Penulis,2021)

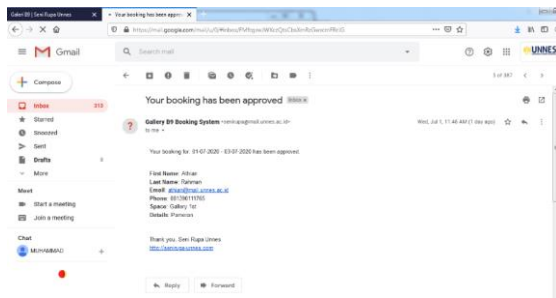
Melalui data ini kepala laboratorium dapat memberikan tanggung jawab kepada mahasiswa untuk memantau dan menjaga kelengkapan dan infrastruktur laboratorium dalam hal ini Galeri B9. Kemudian siswa mengisi penggunaan informasi galeri pada tahap 3.



**Gambar 4.** langkah ke 2 mengisi data  
(Sumber : Penulis, 2021)

Melalui laman ini kepala laboratorium akan mendapatkan data yang akurat, dan dapat disimpan dalam aplikasi kalender yang telah ditampilkan. Sehingga mahasiswa lain yang akan memanfaatkan galeri untuk kegiatan pameran, dapat menggunakannya di tempat, hari, dan tanggal lain. dan terakhir siswa dapat melihat pada fase 4. Kemudian pernyataan persetujuan dapat diserahkan ke kepala

laboratorium untuk divalidasi melalui email pengguna.



**Gambar 5.** langkah 3 mendapat konfirmasi  
(Sumber : Penulis, 2021)

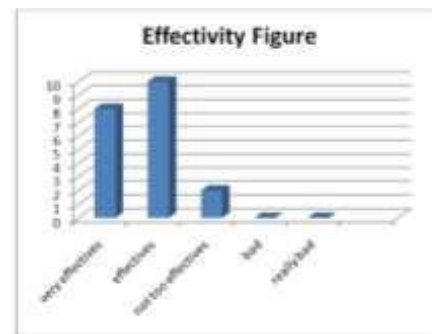
Jadi untuk dapat menggunakan aplikasi *booking* Galeri B9 ini pengguna harus;

- 1) Memiliki jaringan internet.
- 2) Membaca SOP yang sudah terlampir pada laman yang sama.
- 3) Melihat inventaris Galeri B9 yang sudah terinventaris.
- 4) Membuka maket Galeri B9 yang telah dibuat pada laman yang sama.
- 5) Menentukan tanggal pameran dan ruang yang belum dipilih.
- 6) Menuliskan nama, email, kebutuhan (apa saja inventaris yang akan dipinjam)
- 7) Ajukan
- 8) Pengirim akan mendapat email "sudah diajukan, tunggu konfirmasi"
- 9) Dari pihak admin akan menyetujui/ pending
- 10) Pengirim "mendapat konfirmasi disetujui/pending).

#### 4. Penerapan Dan Uji Coba Sistem Peminjaman Galeri B9

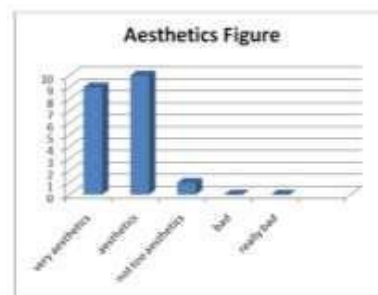
Evaluasi dilakukan menggunakan survey dari 22 mahasiswa Jurusan Seni Rupa. Setelah kuesioner dihitung, pemrosesan dari 22

subjek survei dengan pertanyaan "menurut Anda bagaimana efektivitas komunikasi yang tersedia di situs Galeri B9?" dengan nilai interval 1-5 sangat efektif, efektif, cukup efektif, buruk, sangat buruk. Kemudian didapatkan hasil bahwa sistem pemesanan berbasis *Website* memiliki efektivitas komunikasi yang baik, terbukti dari hasil kuisisioner menunjukkan efisiensi komunikasi sebesar 86%.



**Gambar 6.** Diagram batang tingkat efektivitas *Website*  
(Sumber : Penulis, 2021)

Penilaian kedua adalah model dan tampilan visual. Visual sangat penting di situs Web. Hal ini merupakan hal yang vital sebagai representasi dari Jurusan Seni Rupa, yang dinilai memiliki tingkat estetika 89% dengan nilai interval 1-5 sangat efektif, efektif, cukup efektif, buruk, sangat buruk. Dari 22 subjek survei, dengan pertanyaan "Bagaimana menurut Anda efektivitas estetika di situs Galeri B9?" dengan nilai interval sangat efektif, efektif, cukup efektif, buruk, sangat buruk.



**Gambar 7.** Diagram batang tingkat estetika *Website*  
(Sumber : Penulis, 2021)

Setelah menguji sistem pemesanan berbasis Web secara *online*, 82% menyatakan puas menggunakan fitur ini. Mahasiswa menyatakan jika sistem pemesanan berbasis *Website* ini secara online sangat memangkas waktu dan tetap melalui tahapan kewenangan pejabat terkait. Beberapa diantaranya merasa kurang puas karena sistem ini mengharuskan pengguna memiliki jaringan internet harus digunakan.

Dari 22 responden rata-rata menyatakan jika Web ini membantu proses pemesanan Galeri B9, Karena dilihat dari segi efisiensi 86% responden menyatakan *Website* tersebut efisien, dengan penilaian tampilan visual sebanyak 89% dan nilai kepuasan sebesar 82% dari seluruh responden.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah karakter *website* yang portable yang menyediakan layanan terbuka sehingga dapat diakses dari mana saja dan kapan saja. Karena sifat *website* yang mencatat sistem ini secara otomatis akan memudahkan kinerja bagian administrasi Seni Rupa dan memberikan pengawasan yang lebih optimal melalui web histori. Walaupun belum bisa dikatakan maksimal, namun *website* ini dapat diimplementasikan karena telah memenuhi nilai efisiensi komunikasi, efektifitas tampilan, dan kepuasan pengguna, sehingga pelayanan laboratorium akan lebih optimal. Selanjutnya penelitian ini akan digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan *website*

*booking* Gallery B9 untuk memudahkan mahasiswa dalam memesan ruang di Gallery B9.

## DAFTAR PUSTAKA

- Geertz, Clifford. 1973. "Thick Description: Toward an Interpretive Theory of Culture." *In Interpretation of Cultures*, 3-30.  
<https://doi.org/10.1108/02621710210448020>.
- Adikara F. 2014 Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan Cobit 5 Pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak. *Prosiding. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*.
- Karambir, S. T. 2015. A Simulation Model for the Spiral Software Development Life Cycle. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 3(5), 3823-3830.  
<https://doi.org/10.15680/ijirccce.2015.0305013>
- Jogiyanto. 2009. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto. 2017. *Konsep Dasar Sistem Informasi*. Konsep Dasar Sistem Informasi, 1-36.
- Miles, Matthew, and M. Huberman. 1994. "Data Management and Analysis Methods." *Handbook of Qualitative Research*,
- Rosa, dan Shalahuddin, M. (2015). Pengertian SDLC. In *Rekayasa perangkat lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*.