BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Tempat Penelitian

II.1.1 Sejarah Museum Sribaduga

Propinsi Jawa Barat merupakan wilayah yang sebagian besar didiami oleh orang Sunda, oleh karena itu sering disebut Tatar sunda atau Tanah Sunda. Dari perjalanan sejarah dan lingkup geografis Budaya Jawa Barat secara umum berada pada lingkup budaya Sunda, sebagai budaya daerah yang menunjang pembangunan kebudayaan nasional.

Wilayah yang sarat dengan ragam budaya serta didukung oleh kultur alam dan kultur sosial yang kondusif sehingga terlahir ragam budaya. Wilayah yang strategis berakibat pada terjadinya berkembang dan adanya perubahan budaya yang merupakan dampak dari globalisasi yang ditandai dengan adanya revolusi dalam bidang informasi, komunikasi, dan transportasi. Hal tersebut memacu kita untuk mengambil langkah dan strategi secara bijak untuk menempatkan serta memposisikan citra seni budaya daerah untuk tetap hidup dan berkembang di tengah masyarakat.

Tinggalan kebudayaan yang bernilai tinggi banyak tersebar di Kawasan Jawa Barat, baik yang hampir punah maupun yang masih berkembang hingga kini. Perkembangan kebudayaan berlangsung sepanjang masa sesuai dengan pasangsurutnya pola kehidupan. Dengan perkembangan tidak sedikit pengaruh budaya luar yang masuk. Hal ini disebabkan karena wilayah Jawa Barat pada posisi strategis dari berbagai aspek mobilitas penduduk yang cukup tinggi. Pengaruh budaya luar cenderung mempercepat proses kepunahan budaya asli Jawa Barat, maka pemerintah mengambil kebijakan untuk mendirikan Museum Negeri Jawa Barat. Pembangunannya dimulai sejak tahun 1974 dengan lokasi menggunakan gedung pemerintah, yaitu bekas Kawedanaan Tegallega. Sebagian dari bangunan asli tersebut tetap dipelihara kelestariannya dan digunakan sebagai kantor administrasi.

Peresmian penggunaan Museum Negeri Jawa Barat baru dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 1980 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI , Dr. DAUD JOESOEF didampingi oleh Gubernur Kepal;a Daerah Tingkat I Propinsi Jawa Barat H. Aang Kunaefi. Pada tanggal 1 April 1990, sepuluh tahun setelah peresmian digunakan nama "Sri Baduga" Raja yang memerintah di Pajajaran. Pada era Otonomi Daerah (OTDA) berdasarkan Perda No.5 Tahun 2002 sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) bergabung dengan Dinas Kebudayaan Propisi Jawa Barat dengan nama Balai Pengelolaan Museum Negeri Sri Baduga hingga sekarang.

II.1.2 Tugas Pokok dan Fungsi, Visi, dan Misi Museum Sribaduga

Tugas Pokok dan Fungsi museum adalah melaksanakan pengunpulan, perawatan, penelitian, penyajian dan bimbingan edukatif .

Visi museum Sri Baduga adalah museum sebagai pusat dokumentasi, informasi dan media pembelajaran serta objek wisata budaya unggulan Jawa Barat.

Misi dari museum Sri Baduga adalah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan, meneliti, melestarikan dan mengkomunikasikan benda tinggalan budaya Jawa Barat kepada masyarakat.
b. Mengembangkan/memanfaatkan hasil penelitian untuk meningkatkan kualitas apresiasi masyarakat terhadap nilai-nilai luhur budaya daerah.
c. Meningkatkan fungsi museum sebagai laboratorium budaya daerah dan filter terhadap pengaruh buruk budaya global.
d. Menanamkan nilai-nilai luhur budaya daerah.
e. Menata museum sebagai salah satu aset wisata budaya.

II.1.3 Struktur Organisasi Museum Sri Baduga



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Museum Sri Baduga

Penjelasan dari setiap bagian pada struktur organisasi museum Sri Baduga yang disajikan pada gambar 2. 1 adalah sebagai berikut:

a. Kepala Museum: Memimpin, mengkoordinasikan, dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan pengetahuan museum.
b. Sub Bagian Tata Usaha: Melaksanakan penyusuan rencana kerja pengolahan administrasi kepegawaian, keuangan, perlengkapan umum, dan pelaporan.
c. Rumpun Jabatan Fungsional adalah pegawai museum yang diberi tanggung jawab, wewenang dan hak secara penuh oleh pejabat berwenang. Untuk melaksanakan kegiatan pembinaan kebudayaan.
d. Seksi Perlindungan: Menyusun rencana pelaksanaan kegiatan pemeliharaan, penyimpanan ,dan pengamanan koleksi.
e. Seksi Pemanfaatan: Melaksanakan penyusunan rencana peningkatan promosi museum.

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Usability Website

Usability Website adalah kajian ilmu yang dimanafaatkan dan diterapkan pada situs web untuk pengunjung yang meggunakan situs web, agar pengunjung situs web dapat dengan mudah dan cepat dalam mencapai tujuannya. Menurut standar internasional ISO 9241-11, *usablitity website* adalah sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks tertentu pada saat digunakan. Sedangkan menurut Jakob Nielsen, *usablility* adalah set atribut kualitas yang menilai seberapa mudah *user interface* yang digunakan [18].

Usability website terdiri atas lima kualitas komponen [18] yaitu:

a. *Learnability*

Learnability adalah konsep yang menilai kemampuan situs web untuk menyediakan kemudahan dalam menyelesaikan tujuan pengunjung situs web saat pertama kali penggunaannya.

b. *Memorability*

Memorability adalah konsep yang menilai kemampuan situs web, untuk menyediakan kemudahan bagi pengunjung situs web setelah mereka sudah lama tidak menggunakan situs tersebut dalam jangka waktu tertentu.

c. *Efficiency*

Efficiency adalah konsep yang menilai bagaimana pengunjung situs web dengan cepat menyelesaikan tujuannya, setelah mereka mengetahui dengan baik situs web tersebut.

d. *Satisfaction*

Satisfaction adalah konsep yang menilai apakah pengunjung dapat nyaman dengan desain pada sebuah situs web.

e. *Errors*

Errors adalah konsep yang menilai jumlah kesalahan yang pengunjung situs web sebabkan ketika dalam penggunaannya, tingkat keparahan pada kesalahan, dan bagaimana kemudahan bagi pengunjung dalam penanggulangan kesalahannya.

Usability Website dimanfaatkan sebagai alat untuk memastikan situs web yang digunakan tetap dalam jalur perkembangan teknologi. Apabila situs web tersebut memiliki kesulitan tertentu, pengunjung situs web akan dengan mudah meninggalkan situs web tersebut. Menurut Jakob Nielsen meninggalkan atau mengabaikan adalah garis pertahanan pertama ketika pengguna mengalami kesulitan dalam mengakses situs web [18]. Sehingga diharapkan dengan pemanfaatan *usability website*, pengunjung mendapatkan kemudahan dalam menggunakan situs web.

II.2.2 User Experience

User experience adalah strategi bagaimana membuat sebuah produk mudah untuk digunakan oleh pengguna. Dalam kasus penelitian ini, produk yang dimaksud adalah situs web. Berikut ini adalah beberapa pengertian *User experience* menurut beberapa pendapat:

a. Menurut situs web www.uxisnotui.com, disebutkan bahwa *user experience* merupakan perwujudan desain yang berbentuk strategi yang dapat menghasilkan sebuah solusi.
b. Menurut Jakob Nielsen [19], *user experience* mencakup seluruh aspek interaksi terhadap pengguna dengan perusahaan, layanan, dan produk-produknya.
c. Menurut www.uxdesign.com [20], *user experience* adalah sebuah kosakata yang pada penggunaannya dapat diaplikasikan pada banyak media komunikasi untuk berbagai tujuannya.

Peneliti menyimpulkan bahwa *user experience* adalah bagaimana perasaan pengguna ketika dihadapkan dengan sebuah sistem, dalam hal ini sistem tersebut adalah sebuah situs web. *User experience* dimanfaatkan pada situs web dalam

membantu *user* dalam menggunakan situs web untuk lebih mudah digunakan, lebih mudah untuk dimengerti, dan menyenangkan.

II.2.3 User Interface

User Interface adalah kajian ilmu yang fokus terhadap segala elemen yang nampak dan dirancang menjadi sebuah perangkat informasi, untuk kemudian dimanfaatkan oleh manusia untuk dapat berinteraksi dengan sistem [21]. Sedangkan menurut situs web www.usability.gov [22] desain *user interface* fokus pada mengantisipasi apa yang akan pengguna butuhkan selanjutnya dan memastikan bahwa antarmuka tersebut memiliki elemen-elemen yang mudah untuk diakses, dimengerti, dan digunakan untuk memfasilitasi aksi dari pengguna. *User inteface* menyatukan konsep dari desain interaksi, desain visual, dan arsitektur informasi.

User Interface saat ini menjadi salah satu kebutuhan utama dan penting bagi teknologi internet. Tampilan antar muka yang baik adalah tampilan antar muka yang dapat membantu pengguna menyelesaikan tujuannya dengan cepat. Desain tampilan antarmuka yang baik terdiri dari beberapa tujuan utama berikut, konsep ini dikemukakan oleh John E. Howland [23]:

a. Waktu untuk mempelajari isi sistem.
b. Performansi yang baik.
c. Tingkat kesalahan pengguna.
d. Ketahanan sistem dari waktu ke waktu.
e. Kepuasan pengguna.

II.2.4 PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*)

PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) adalah paket pertanyaan kuisioner yang berisi sebanyak 16 hingga 19 pertanyaan. Paket pertanyaan kuisioner ini memiliki tujuan untuk menilai kepuasan pengguna terhadap sistem yang diujikan [24]. Pengukuran nilai yang digunakan menggunakan skala Likert bernilai 1 hingga 7, nilai 1 untuk menyatakan sangat

tidak setuju dan nilai 7 untuk menyatakan sangat setuju. Berikut adalah tabel 2.1 yang menyajikan skala Likert yang digunakan.

Tabel 2. 1 Skala Likert

Nilai	Penjelasan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Agak tidak setuju
4	Ragu-ragu
5	Agak setuju
6	Setuju
7	Sangat setuju.

II.2.4.1 Paket Pertanyaan Kuisioner

Berikut adalah paket pertanyaan kuisioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) yang akan digunakan:

1. Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan web ini.
2. Web mudah untuk digunakan
3. Saya dapat menyelesaikan tugas-tugas dan skenario menggunakan web ini
4. Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi web ini.
5. Aplikasi Web mudah untuk dipelajari
6. Saya percaya dalam waktu singkat dapat menjadi produktif dengan menggunakan web ini.
7. Web memberikan pesan kesalahan/error yang memberitahu saya bagaimana cara memperbaiki kesalahan tersebut.
8. Ketika saya membuat kesalahan menggunakan web ini, dengan mudah dan cepat saya dapat kembali pada web normal.
9. Informasi pada web ini disajikan dengan jelas.
10. Saya dapat dengan mudah mencari informasi yang diinginkan

11. Informasi yang disajikan efektif dapat membantu menyelesaikan tugas-tugas dan skenario menggunakan aplikasi di web ini
12. Organisasi informasi yang ditampilkan pada layar, disajikan dengan jelas.
13. Antarmuka yang disajikan terasa nyaman dan menyenangkan.
14. Saya suka menggunakan antarmuka pada web ini.
15. Website mempunyai fungsi dan kapabilitas yang saya harapkan.
16. Secara keseluruhan, saya puas menggunakan web ini.

II.2.4.2 Sistem Penilaian

Paket pertanyaan kuisioner akan terlebih dahulu diujikan kepada responden, selanjutnya akan didapatkan hasil berupa nilai antara 1 hingga 7. Dari hasil nilai mentah tersebut, selanjutnya pertanyaan-pertanyaan yang dimuat dalam kuisioner akan dibagi menjadi empat sub skala seperti yang disajikan pada tabel 2.2 berikut.

Tabel 2. 2 Sub Skala PSSUQ

Nama Sub Skala	Rata-rata Item Pertanyaan
Overall	Nomor Item Pertanyaan 1 s/d 16
System Quality	Nomor Item Pertanyaan 1 s/d 6
Information Quality	Nomor Item Pertanyaan 7 s/d 12
Interface Quality	Nomor Item Pertanyaan 13 s/d 16

Setelah pengelompokan sub skala dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan rata-rata setiap sub skala dengan rumus sebagai berikut:

(Sub skala) = jumlah skor penilaian responden dari setiap sub skala / jumlah nomor item pertanyaan setiap sub skala

Keterangan:

a. Sub skala pada rumus disesuaikan dengan sub skala seperti yang sudah dicontohkan pada tabel 2.1.

II.2.5 Metode Heuristic Evaluation

Metode *heuristic evaluation* didefinisikan menurut Jakob Nielsen [6] adalah metode untuk menemukan permasalahan *usability* pada *user interface design*, sehingga metode tersebut dapat digunakan sebagai bagian dari proses iterasi desain. Sedangkan menurut www.usabilitynet.org [25] metode *heuristic evaluation* didefinisikan sebagai berikut, metode *heuristic evaluation* adalah sebuah bentuk dari inspeksi *usability* dimana spesialis dari *usability* menilai apakah setiap elemen dari *user interface* mengikuti daftar yang ditetapkan untuk *usability heuristic.*

Heuristic evaluation dalam perkembangannya oleh Jakob Nielsen, menghasilkan sepuluh prinsip *usability* untuk *user interface design*. Pemilihan kata *heuristic* dikarenakan prinsip yang digunakan terdiri dari aturan praktis yang luas dan pedoman *usability* yang tidak spesifik. Namun prinsip heuristik yang dikembangkan oleh Jakob Nielsen memiliki cakupan yang cukup luas, sehingga hal tersebut menjadi kekurangan tersendiri. Hanya evaluator yang memiliki pengetahuan cukup tentang *usability* yang dapat menjadi evaluatornya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini menggunakan prinsip heuristik yang dikembangkan oleh Dr. David Travis. Prinsip heuristik yang dikembangkan oleh Dr. David Travis memiliki prinisp heuristik yang lebih spesifik daripada yang dikembangkan oleh Jakob Nielsen. Berikut adalah prinsip heuristik yang dikembangkan oleh Dr. David Travis [12]:

1. *Home Page*

Home page adalah wajah organisasi untuk dunia dan titik di mana pengguna memutuskan untuk berinteraksi dengan organisasi. Perlu keseimbangan antara menampilkan berbagai item yang ditawarkan dan menyederhanakan konten untuk memastikan bahwa mayoritas pelanggan dapat dengan mudah memulai tugas yang paling umum.

2. *Task Orientation*

Orang-orang pergi ke situs web untuk mencapai tujuan tertentu, tidak untuk melihat-lihat dan mengagumi desain situs web. Hal ini berarti halaman web harus mendukung tugas pengguna. Sebuah situs yang berorientasi tugas adalah ketika mendukung pengguna dalam penyelesaian tugasnya secara efektif dan efisien.

3. *Navigation & IA*

Navigasi dan arsitektur informasi adalah komponen halaman web yang mendukung pengguna dalam mencari informasi dan melakukan *browsing* melalui konten situs web. Sebuah sistem navigasi yang dirancang dengan baik akan lebih dari sekedar taksonomi yang dirancang dengan baik. Sebuah sistem navigasi yang baik dapat membantu pengguna untuk mengeksplorasi bagian dari situs yang mungkin para pengguna lewatkan.

4. *Forms & Data Entry*

Form adalah komponen dari sebuah situs yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan organisasi. *Form* yang dirancang dengan baik dapat menyediakan akses ke fungsionalitas yang kaya, sementara *form* yang ditampilkan meminta masukan yang minimal dari pengguna.

5. *Trust & Credibility*

Sebuah situs memiliki kredibilitas ketika pengguna mempercayai konten situs web dan organisasi di balik itu. Hal ini penting dalam membentuk opini pelanggan tentang kredibilitas merek yang disajikan.

6. *Writing & Content Quality*

Menulis untuk konten situs web tidaklah sama dengan menulis untuk menulis cetak. Orang membaca dengan cara yang berbeda di situs web dan memindai halaman konten untuk informasi yang mereka butuhkan.

7. *Page Layout & Visual Design*

Poin pada daerah ini adalah menanyakan apakah dialog pada situs web memiliki estetika dan minimalis. Desain visual yang sesuai memiliki arti bahwa *font*, ikon, warna dan tata letak dapat membantu pengguna menyelesaikan tugas-tugas umum. Serta halaman tidak berisi informasi yang tidak relevan atau jarang dibutuhkan.

8. *Search*

Search adalah salah satu cara yang dominan untuk pelanggan berinteraksi dengan situs web. Sebuah mesin pencari yang baik perlu memahami sisi 'manusia' dalam aktifitas mencari, yang berarti berurusan dengan kesalahan ejaan dan sinonim (seperti pencarian 'laptop' untuk mencari 'notebook'). Google telah menetapkan standar untuk bagaimana pencarian seharusnua mencari data dan bagaimana seharusnya mesin pencari tersebut berperilaku, banyak dari pedoman ini didasarkan pada praktek terbaik (*best practice*) ini.

9. *Help, Feedback & Error Tolerance*

Pedoman ini membantu menilai apakah situs membantu mencegah pengguna dari membuat kesalahan. Sebuah situs merupakan situs web yang memiliki toleransi terhadap kesalahan, meskipun kesalahan yang jelas pada masukan, hasil yang diinginkan dapat dicapai dengan baik tanpa atau tindakan pembenaran yang minimal oleh pengguna.

Pada prinsip heuristik yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat 9 prinsip heuristic yang dikembangkan oleh Dr. David Travis. Prinsip yang digunakan tidak semuanya dimanfaatkan pada evaluasi situs web museum Sri Baduga. Prinsip heuristik yang tidak digunakan adalah prinsip heuristik *Task Orientation* dan *Forms & Data Library*, sehingga total penggunaan heuristik yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 7 prinsip heuristik.

Prinsip *Task Orientation* tidak digunakan dengan alasan situs web tidak menyediakan fungsional tugas pada pengguna. Pada situs web museum Sri Baduga ini tugas pengguna diantaranya hanya menjelajah situs web, tidak ada tugas pada situs web museum Sri Baduga yang menyebabkan pengguna bekerja dalam situs.

Prinsip Forms & Data Entry juga tidak digunakan dengan alasan pada situs web Sri Baduga inputan berupa *form* dan masukan data lainnya, tidak sebanyak fungsionalitas yang ada. Pada situs web Sri Baduga, data inputan hanya tersedia pada kolom saran dan komentar.

II.2.5.1 Langkah – langkah Metode Heuristic Evaluation [6]

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penerapan metode heuristic evaluation diantaranya:

1. *Plan The Evaluation*

Pada tahap ini diharuskan menetapkan tujuan dari penelitian untuk kemudian dikomunikasikan kepada pengevaluasi untuk persiapan tahap selanjutnya.

2. *Choose Your Evaluators*

Pada tahap ini penulis harus memilih siapa pengevaluasi yang akan diikutsertakan dalam penelitian. Pengevaluasi dapat terdiri dari kalangan *usability specialist*, sesama *programmer*, pengguna internet yang potensial. Untuk kalangan *usability specialist* tersebut menjadi opsional, karena biasanya para *usability specialist* akan menetapkan tarif tertentu untuk melakukan penelitian. Apabila memungkinkan sangat baik untuk memakai jasa dari para usability specialist, karena hasil survei yang didapatkan akan lebih akurat.

Jakob Nielsen merekomendasikan sebanyak 3-5 orang reviewer untuk mengevaluasi situs web pada metode Heuristic Evaluation. Pada studi yang telah dilaksanakan oleh Jakob Nielsen, sebuah studi evaluasi akan lebih efektif jika menggunakan sekitar 3 sampai 5 orang evaluator dibanding menggunakan 15 orang evaluator dalam satu pelaksanaan. Manfaat yang didapatkan dari studi yang berjumlah 3 sampai 5 orang berupa penghematan biaya yang dikeluarkan, selain itu evaluator yang berjumlah sekitar 3 sampai 5 orang akan mengangkat sekitar 85% permasalahan *usability* [26].

3. *Brief The Evaluators*

Pada tahap ini penulis akan memberi penjelasan singkat kepada calon pengevaluasi tentang metode heuristic evaluation. Pengevaluasi akan diberikan pedoman penilaian berupa sekumpulan pertanyaan tentang ketergunaan situs web.

4. *Conduct The Evaluation*

Pada tahap ini setiap pengevaluasi akan mulai melakukan evaluasi terhadap situs web dengan menggunakan pedoman penilaian yang mengacu pada metode heuristic evaluation.

5. *Analyze The Results*

Pada tahap ini akan dilakukan analisa hasil dari observasi yang dilakukan oleh pengevaluasi pada situs web. Hasilnya akan berupa rekomendasi yang akan bermanfaat bagi pengembangan situs web.

II.2.5.2 Kuisioner

Pada sepuluh prinsip heuristik yang dibuat oleh Jakob Nielsen, terdapat kekurangan berupa cakupan yang terlalu luas bagi evaluator [blog.foolproof]. Evaluator yang ahli dalam menilai *usability* antarmuka situs web rasanya tidak akan terlalu kesulitan dalam menilai menggunakan sepuluh prinsip heuristik Jakob Nielsen. Karena pada dasarnya evaluator yang ahli, sedikitnya sudah mengetahui atau paham tentang metode heuristic evaluation. Tetapi pada evaluator yang tidak ahli dalam menilai *usability* antarmuka situs web menggunakan sepuluh prinsip heuristik Jakob Nielsen, tentu akan mengalami kesulitan dalam menilai.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan sebuah set pertanyaan dari situs User Focus yang beralamat di www.userfocus.co.uk. Kuisioner ini berisi tentang set pertanyaan yang lebih spesifik, lebih mudah dimengerti dan lebih mudah untuk dipahami oleh evaluator yang ahli maupun non-ahli. Kuisioner ini tersedia

dalam format Excel *spread sheet*, instruksi dan perhitungan nilai hasil pertanyaan sudah termasuk kedalam *spread sheet* ini [12].

II.2.5.3 Sistem Penilaian

Sistem penilaian yang digunakan dalam metode heuristic evaluation dapat dinilai dari banyak sistem penilaian. Sistem penilaian dalam penelitian ini akan menggunakan sistem penilian dari Dr. David Travis, sistem penilaian ini merupakan penilaian skala 3 poin Likert. Sistem penilaian yang digunakan disajikan pada tabel 2. 3 berikut.

Tabel 2. 3 Sistem Penilaian Metode Heuristic Evaluation

Nilai	Penjelasan
-1	Tidak sesuai dengan heuristik.
0	Sedikit kesesuaian dengan heuristik. (contoh pada beberapa bagian inputan terdapat pesan kesalahan, sedangkan pada beberapa kolom inputan lainnya tidak memiliki pesan kesalahan.)
1	sesuai dengan heuristik.

Sistem penilaian diatas akan dijumlahkan per prinsip heuristik dan akan menghasilkan nilai rata-rata. Berikut adalah formula dari sistem penilaian metode heuristic evaluation berdasarkan perhitungan yang dikembangkan pada penelitian Dr. David Travis [12].

Nilai per heuristik = ((*raw score* + jumlah pertanyaan yang dijawab) / (2*jumlah pertanyaan yang dijawab)) * 100%

Keterangan:

a. *raw score* adalah nilai asli dari hasil total penjumlahan yang dilakukan pada setiap prinsip heuristik.

Untuk menghasilkan total nilai dari keseluruhan, akan dilakukan penjumlahan dan rataan. Berikut adalah formula dari total nilai keseluruhan yang dilakukan per evaluator.

Total nilai keseluruhan per evaluator = (jumlah total nilai keseluruhan) / (jumlah prinsip heuristik yang memiliki nilai).

Setelah dihasilkannya nilai rataan dari keseluruhan heuristik per evaluator, maka langkah selanjutnya adalah melakukan rataan untuk nilai yang dihasilkan seluruh evaluator. Berikut adalah formula rataan keseluruhan evaluator:

Total nilai = Total nilai per evaluator / jumlah evaluator.

II.2.6 Dasar Perbaikan Antarmuka

Setelah mengetahui dasar perbaikan yang akan dilakukan yang diperoleh dari hasil kuisioner pada metode heuristic evaluation, kemudian akan digunakan sumber literatur sebagai dasar perbaikan antarmuka pada situs web museum Sri Baduga. Literatur yang digunakan sebagai panduan dalam melakukan perbaikan antarmuka situs web adalah sebagai berikut:

a. Research-Based Web Design & Usability Guidelines [27]

Buku karangan Michael O. Levitt dan Ben Shneiderman ini merupakan buku panduan yang berisi tentang bagaimana cara membuat situs web yang baik. Buku ini diterbitkan oleh departemen kesehatan dan pelayanan (HHS), dan badan pelayanan administrasi umum (GSA) Amerika Serikat. Buku ini berisi tentang panduan tentang bagaimana pembuatan situs web yang baik, pandauan yang tersedia merupakan hasil penelitian tentang interaksi manusia dan komputer.

b. Google Web Fundamentals

Google Web Fundamentals adalah sumber daya yang komprehensif untuk pengembangan situs web di berbagai perangkat teknologi [28]. Google Web Fundamentals dibangun dalam sebuah set panduan dan *best practices* untuk pembangunan situs web yang modern. Panduan ini tercipta karena cepatnya

perkembangan teknologi dalam berbagai perangkat komunikasi elektronik. Google Web Fundamentals ini dimaksudkan untuk menjadi dasar untuk berbagai perangkat komunikasi elektronik. Aturan dan panduan dasar ini sangat berguna untuk berbagai *framework* atau *browser* yang digunakan [28].

Google Web Fundamentals meliputi saran-saran, aturan, dan panduan mengenai penggunaan situs web seperti berikut:

a. *Multi-device layouts*
b. *Look and feel*
c. *Tools*
d. *Principles of site design*
e. *Forms & user input*
f. *Images, audio, and video*
g. *Optimizing performance*
h. *Monetization*
i. *Device access & integration*
j. *Discovery and distribution*

Penjelasan lebih rinci dari saran, aturan, dan panduan tersebut dapat merujuk ke situs *www.developers.google.com/web/fundamentals/*.

II.2.7 Metode Code Refactoring

Metode code refactoring adalah sebuah proses perunahan sebuah sistem perangkat lunak melalui sebuah cara yang tidak akan merubah sedikitpun *behavior* dari sumber kode pemrograman, bahkan proses tersebut akan meningkatkan struktur internal pada sumber kode pemrograman [16]. Pada penelitian ini, metode ini akan membutuhkan sebuah standar kode pemrograman sebagai acuan dalam memperbaiki struktur kode pemrograman.

Sebuah standar kode pemrograman dimaksudkan untuk menjadi dasar umum sebuah situs web. Sebuah pondasi untuk *world wide web*, untuk kemudian *browser* dan berbagai perangkat lunak dapat mengerti dalam suatu pembendaharaan dasar yang sama [29]. Dalam penelitian ini menggunakan metode code refactoring

dengan beberapa standar dalam pengkodean, pengkodean standar ini ditujukan untuk menyetarakan pendapat di antara pengembang situs web.

Standar web adalah alat yang digunakan untuk menyetujui bahwa situs web sebagai alat komunikasi luas, yang dapat diakses oleh berbagai pengguna dan oleh berbagai perangkat komunikasi [29]. Karakteristik umumnya meliputi:

a. *Markup* yang benar secara semantik.
b. Kode pemrograman yang valid.
c. Kode pemrograman yang mudah diakses (untuk manusia dan perangkat komunikasi).
d. Berkas *Cascading Style Sheets* (CSS) yang terpisah dari berkas HTML (*external stylesheet*).

Penjelasan lebih rinci dari karakteristik umum tersebut dapat merujuk ke situs www.maxdesign.com.au/articles/benefits/.

Standar kode pemrograman menurut Russ Weakley [29], digunakan untuk:

a. Mendapatkan manfaat dalam menyampaikan keuntungan yang maksimal pada pengunjung situs web.
b. Meyakinkan kelangsungan hidup jangka panjang bagi situs web.
c. Menyederhanakan kode pemrograman dan menurunkan biaya produksi.
d. Menyajikan situs web yang lebih accessible kepada lebih banyak orang dan berbagai tipe alat komunikasi.
e. Meyakinkan kelangsungan fungsi untuk tetap berjalan baik sejalan dengan perkembangan browser, dan sejalan dengan perkembangan alat komunikasi yang sangat pesat.

Standar kode pemrograman pada penelititan ini menggunakan tiga panduan standar kode pemrograman yaitu:

a. CodeIgniter Style Guide [5].

Standar kode pemrograman CodeIgniter ini digunakan sebagai standar kode pemrograman scripting language hypertext Preprocessor (PHP).

b. Google HTML/CSS Style Guide [7].

Panduan standar kode pemrograman Google ini digunakan sebagai standar hypertext markup language (HTML) dan cascading style sheets (CSS).

c. Google JavaScript Style Guide [4].

Panduan standar kode pemrograman Google ini digunakan sebagai standar kode pemrograman dinamis JavaScript.

II.2.7.1 Langkah-langkah Validasi Standar Kode Pemrograman

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penerapan metode code refactoring diantaranya [15] [16]:

1. Analisis Sumber Kode Pemrograman

   Pada tahap ini akan dilakukan pengecekan terhadap sumber kode pemrograman yang ada menggunakan *online tools* dan pengecekan langsung terhadap standar kode pemrograman yang sudah ditetapkan. Kemudian akan dihasilkan hasil analisis berupa jumlah *error* dan ketidakcocokan terhadap standar kode pemrograman yang digunakan sebagai acuan pencocokan standar.

2. Perbaikan Standar Kode Pemrograman

   Pada tahap ini akan dilakukan perbaikan terhadap sumber kode pemrograman yang telah dilakukan validasi pada tahap sebelumnya. Perbaikan ditujukan untuk menyelaraskan struktur kode pemrograman yang akan diterapkan, tanpa mempengaruhi atau merubah *behavior* sumber kode pemrograman itu sendiri.

II.2.7.2 Dasar Perbaikan Kesalahan Kode Pemrograman

Untuk melakukan validasi kesalahan yang muncul pada hasil validasi kode pemrograman, akan dilakukan pencocokan kesalahan dengan dokumen kesalahan

yang diterbitkan oleh organisasi W3 pada alamat https://validator.w3.org/docs/errors.html.

II.2.8 Procedural Programming dan Object Oriented Programming

Sumber kode pemrograman situs web museum Sri Baduga yang sedang berjalan menggunakan konsep pemrograman prosedural. Konsep ini merupakan konsep yang menggunakan instruksi untuk memberitahu komputer apa yang harus dilakukannya tahap demi tahap[study.com]. Tahap-tahap tersebut merupakan suatu proses untuk mengimplementasikan urutan langkah untuk menyelesaikan suatu masalah.

Berbeda dengan OOP (*Object-oriented programming*), OOP adalah pendekatan penyelesaian masalah berbasis objek. Objek tersebut breisi komponen program yang berisi aksi dan bagaimana aksi tersebut berinteraksi dengan elemen program yang lainnya [30].

Pada penelitian yang dilakukan, situs web museum Sri Baduga menggunakan konsep pemrograman prosedural. Kekurangannya adalah apabila pengembang situs ingin mengembangkan situs web nya lebih luas maka jika menggunakan konsep prosedural ini akan memakan banyak faktor, seperti faktor biaya, waktu, sumber daya manusia, dsb. Hal ini akan menyebabkan kerugian karena pengembang tidak hanya merubah satu fungsi didalam struktur kode pemrogramannya, tetapi bisa saja merubah seluruh fungsi yang berbenturan dengan pengembangan sistemnya. Selain itu dari segi *maintainability*, efisiensi, keamanan, dsb. Juga akan berpengaruh. Bisa saja pengembang tidak sengaja membuka atau membuat lubang keamanan, ukuran *file* kode pemrograman yang membengkak seiring bertambahnya fungsi, dan *maintainability* yang akan cukup memusingkan jika tidak menggunakan dokumentasi yang jelas.

Perubahan menuju konsep OOP diharapkan akan menjadi solusi permasalahan diatas tersebut. Konsep OOP akan memecah fungsi-fungsi yang ada dalam situs menjadi lebih terorganisir. Penggunaan fungsi bisa disatukan kedalam satu class, sehingga akan lebih memudahkan pembacaan program, penggunaan, dan perawatan oleh pengembang situs web.

Pengugnaan *framework* dalam penelitian ini diharapkan merupakan solusi selanjutnya dari pengembangan situs web museum Sri Baduga. *Framework* adalah suatu paket yang terdiri dari banyak fungsi dan disatukan dalam banyak class, yang siap untuk digunakan sehingga dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan programmer. *Framework* yang digunakan pada penelitian ini adalah *framework* PHP CodeIgniter. Alasan penggunaan *framework* ini karena *framework* ini familiar bagi kebanyakan programmer. Sebagai perbandingan, survei yang dilakukan oleh Site Point pada tanggal 28 maret 2015 menunjukan bahwa *framework* yang paling disukai dalam pekerjaan di Indonesia adalah CodeIgniter [31].

Sehingga diharapkan dalam penggunaan konsep OOP dengan memanfaatkan framework, dapat memberikan performansi yang lebih baik dibandingkan konsep pemrograman prosedural.

II.2.9 Alat Pengukuran

Alat pengukuran digunakan sebagai validasi situs web. Pemanfaatan alat pengukur ini untuk mengukur apakah situs web memiliki sumber kode pemrograman yang valid, komponen-komponen situs yang valid, kecepatan situs web, dan pengecekan error. Selain itu penggunaan *online tools* ini sebagai perbandingan antara performansi situs web museum Sri Baduga yang asli dengan situs web hasil pengembangan penelitian.

Alat pengukuran ini tersedia *online* dan *offline*, dan alat pengukur ini merupakan alat uji yang sudah teruji dan dapat dipertanggungjawabkan. Berikut adalah alat penguji yang digunakan disajikan pada tabel 2. 4:

Tabel 2. 4 Alat Pengukuran Online

No	Faktor	Alat pengukuran
1	*Valid Code*	http://validator.w3.org/ http://jigsaw.w3.org/css-validator/ SublimeLint-JSCS (http://jscs.info/)

		PHP CodeSniffer (https://github.com/squizlabs/PHP_CodeSniffer , https://github.com/thomas-ernest/CodeIgniter-for-PHP_CodeSniffer)
2	*Download speed*	https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights
3	*Mobile friendly*	http://validator.w3.org/mobile/ https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/