

Pengembangan Aplikasi E-Tourism Pada Museum Berbasis Android Studi Kasus Museum Subak Tabanan

I Made Pradipta¹, I Putu Gede Abdi Sudiatmika², Komang Hari Santhi Dewi³

madepradipta@stikom-bali.ac.id¹, gede_abdi@stikom-bali.ac.id², santhi.dewi@stikom-bali.ac.id³

ITB STIKOM Bali

Sistem Informasi

Jl. Raya Puputan No.86, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Tim., Kota Denpasar, Bali 8

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received : 24 June 2024

Received in revised : 18 November 2024

Accepted : 2 Desember 2024

Available online : 12 Desember 2024

One of the museums found in Bali is Subak museum in Tabanan Regency. The establishment of this Museum aims to preserve the traditional institution called Subak as a noble national cultural heritage, and to introduce to the younger generation and foreign tourists about the unique traditional irrigation system in Bali. Lack of supporting facilities in delivering information, making tourists who visit Subak Museum have minimal information. The solution needed in Subak museum is an Android-based E-Tourism application that is supported by QR-Code technology so as to provide an interesting presentation of data. In making this application using the development of the Waterfall method and designed using the Unified Modeling Language (UML) with the Java programming language for Android and PHP for web services, and MySQL as a database. So that produced an android-based system in Subak museum Tabanan Regency. Based on the results of the tests carried out it can be concluded that the black box testing system functions have been running according to the planning. Then the result of the testing of users using questionnaires generated Application Benefits scores 90.8%, Ease of 86.93%, Interface 82% and Content 90.2%.

Keywords: E-Tourism, Museum, Subak, Android

1. Pendahuluan

Museum merupakan suatu lembaga atau institusi permanen yang diperuntukkan melayani kebutuhan publik, dengan sifat terbuka dengan cara mengumpulkan, merawat, dan menyajikan serta melestarikan warisan budaya masyarakat untuk tujuan studi maupun hiburan.

Museum Subak merupakan Museum yang terletak di Kabupaten Tabanan. Museum ini bertempat di Desa Banjar Anyar, Kecamatan Kediri. Museum Subak berdiri berawal dari sebuah gagasan yang dicetuskan oleh Gusti Ketut Kaler pada 17 Agustus 1975. Berdirinya Museum ini bertujuan untuk melestarikan lembaga adat yang disebut dengan Subak sebagai warisan budaya bangsa yang luhur, dan untuk memperkenalkan kepada generasi muda dan wisatawan asing tentang sistem irigasi tradisoanal yang unik di Bali. Sebagai salah satu Cagar Budaya yang berada di Provinsi Bali, Museum Subak memiliki fungsi utama sebagai tempat menyimpan dan memajang benda – benda yang digunakan untuk mengolah tanah pertanian secara tradisiona [1].

Kurangnya fasilitas pendukung di dalam penyampaian suatu informasi, membuat wisatawan yang berkunjung ke Museum Subak minim mendapatkan informasi yang lengkap. Seperti halnya suatu informasi tentang benda yang terdapat di Museum Subak masih diletakkan pada papan nama yang terbuat dari kayu kecil kemudian informasi dari benda tersebut terkadang ada sebagian tulisan yang

rusak atau hilang. fasilitas pendukung yang dapat dikembangkan untuk menunjang berbagai aktifitas yang dilakukan wisatawan di Museum Subak adalah *E-Tourism*. E-tourism dapat memberikan informasi tujuan wisata dengan berbagai kebutuhan dan fasilitas pendukung bagi para pengguna khususnya wisatawan [2]. Layanan diberikan melalui handphone sebagai bentuk kemudahan yang bisa didapatkan oleh para pengguna. Dimana dalam hal ini akan diterapkan suatu Aplikasi Museum Berbasis Android dengan didukung teknologi *Qr-Code* di dalam penyajian suatu informasi secara lengkap dan tepat kepada wisatawan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Museum Subak

Museum subak merupakan museum yang memamerkan tentang koleksi alat-alat pertanian tradisional yang dipakai dalam bertani dan sistem pengairan/irigasi tradisional Bali yang disebut dengan Subak. Pada tanggal Agustus 1975, I Gusti Ketut Kaler pakar adat dan agama dari kanwil departemen agama provinsi Bali, mencetuskan gagasan melestarikan lembaga adat subak sebagai warisan budaya bangsa yang luhur [6].

2.2 Aplikasi

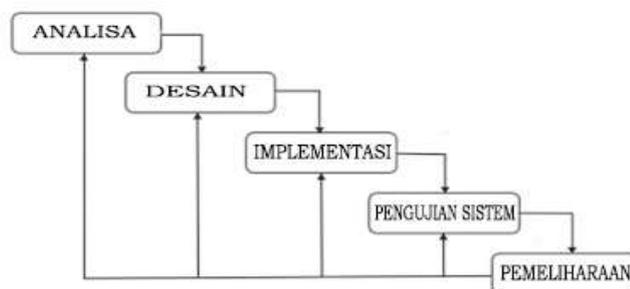
Aplikasi berasal dari kata *application*, yang memiliki makna penerapan atau penggunaan. Aplikasi merupakan salah satu jenis perangkat lunak komputer siap pakai yang memanfaatkan kemampuan komputer untuk menjalankan tugas yang diinginkan pengguna. Berbeda dengan perangkat lunak sistem, aplikasi menggabungkan kemampuan komputer, namun tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan tugas yang menguntungkan pengguna [2].

2.3 Android

Android adalah system operasi yang bersifat open source, karena source code dari sistem operasi Android dapat dilihat, di-download, dan dimodifikasi secara bebas. Paradigma open source ini memudahkan pengembangan teknologi Android karena semua pihak yang tertarik dapat memberikan kontribusi, baik pada pengembangan sistem operasi maupun aplikasi [7].

2.4 Metode Waterfall

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Model SDLC air terjun sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai analisis, desain, coding, pengujian, dan tahap pendukung [3].



Gambar 1 Metode Waterfall

2.5 Metode Pengumpulan Data

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk pembuatan Sistem yang akan diterapkan di Museum Subak, dan kemudian akan dijabarkan menjadi sebuah deksripsi yang jelas dan lengkap. Analisa kebutuhan yang digunakan adalah metode pengumpulan data sebagai berikut [5]:

- a. Wawancara
Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mewawancarai atau melakukan tanya jawab kepada Ibu Ida Ayu Ratna Pawitran selaku kepala Museum Subak Tabanan.
- b. Observasi
Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dapat diperoleh dengan melakukan pengamatan dan pencatatan langsung ke Museum Subak Tabanan.
- c. Studi Literatur
Studi literatur pada penelitian ini penulis memperoleh data dari buku museum, karya tulis, dan media elektronik yang menyangkut informasi tentang Museum Subak Tabanan.
- d. Kuisisioner
Kuisisioner atau angket mempunyai banyak kelebihan sebagai instrument pengumpulan data. Untuk mendapat hasil yang baik, sampel yang diambil haruslah sampel dari populasi dimana sampel penelitian akan diambil.

3 Perancangan dan Analisa

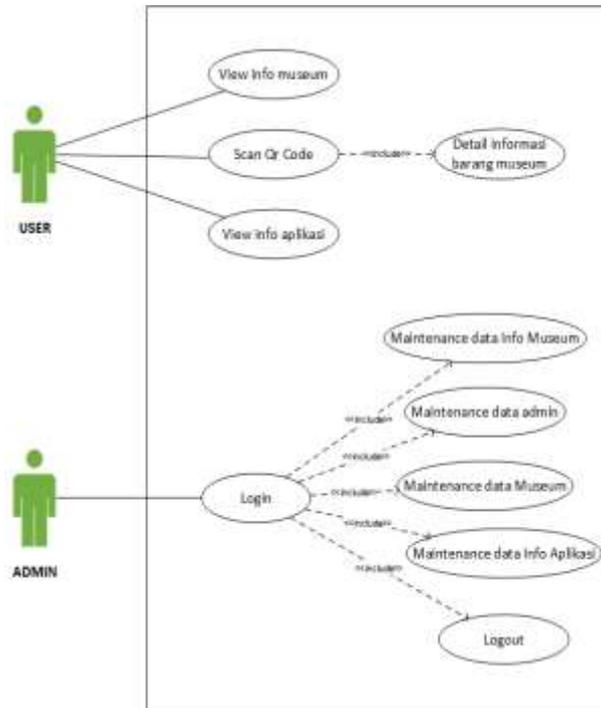
3.1 Analisa Sistem

Pengembangan Aplikasi *E-Tourism* pada museum subak Tabanan dengan menggunakan teknologi *Qr-Code* berbasis android ini, merupakan suatu sistem yang dirancang untuk memberikan penyajian suatu informasi museum secara cepat dan menarik, serta dapat dioperasikan pada perangkat mobile yang berbasis android. Penggunaan teknologi *QR Code* di dalam menjalankan aplikasi yang dibuat memiliki fungsi untuk menampilkan informasi item yang terdapat di museum secara detail. Aplikasi yang dibuat akan dikelola oleh admin yang berbasiskan web service dalam melakukan maintenance data. Bahasa pemrograman yang akan digunakan pada device android adalah bahasa pemrograman java, sedangkan pada web service menggunakan PHP [12].

3.2 Analisa Perancangan Sistem

Pada tahapan perancangan sistem dilakukan bertujuan untuk persiapan perancangan dan implementasi sistem. Dalam perancangan Aplikasi penulis melakukan pendekatan berorientasi objek sehingga perancangannya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari beberapa diagram yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*. Pada Gambar 2 menunjukkan gambaran use case diagram dari aplikasi yang dibangun. Terdapat dua aktor yang terlibat di dalam aplikasi ini diantaranya admin dan user. Peran dan fungsi setiap aktor berbeda-beda antara lain user dapat melakukan view info museum, scan Qr code dan view Info aplikasi. Sedangkan untuk admin sendiri memiliki hak akses melakukan maintenance data admin, maintenance data museum, maintenance data info museum, maintenance data info aplikasi dan logout. Admin harus melakukan proses login terlebih dahulu untuk melakukan proses tersebut [16].

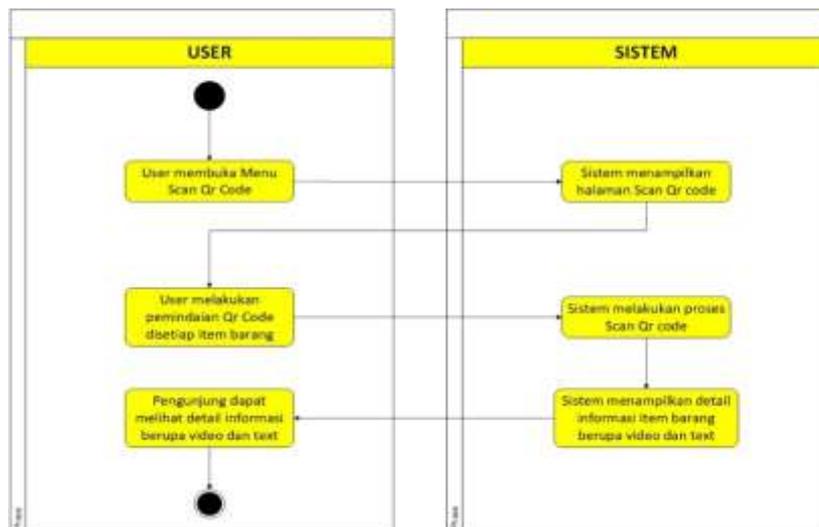
1. Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

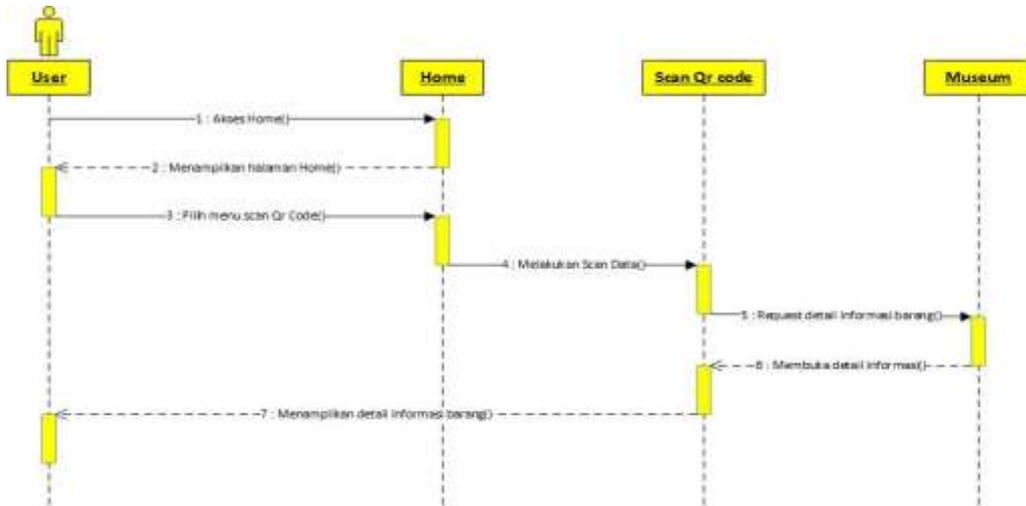
Gambar 3 menggambarkan activity diagram dari scan Qr Code. Pada activity diagram dibawah dimulai dari user membuka menu scan Qr Code, selanjutnya akan ditampilkan oleh sistem halaman dari scan Qr Code.



Gambar 3 Activity Diagram Scan Qr code

3. Squence Diagram

Sequence diagram dari scan *Qr Code* dapat dilihat pada Gambar 4 menjelaskan tentang proses yang terjadi saat user membuka menu scan *Qr Code*. Dimana user melakukan akses ke menu scan *Qr code* terlebih dahulu selanjutnya sistem akan menampilkan halaman untuk melakukan pemindaian. Sistem akan melakukan *request* data ke *database* dan detail informasi dapat dibaca oleh user.



Gambar 4 *Sequence Diagram Scan Qr code*

3.3 Struktur Tabel

Sistem yang akan dibangun di Museum Subak Tabanan di dalam proses penyimpanan data menggunakan aplikasi penunjang yaitu *database* MySQL. Pada setiap tabel utama yang terdapat di *database* terdapat *Primary Key* (PK). Detail dari rancangan tabel sistem yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar berikut.

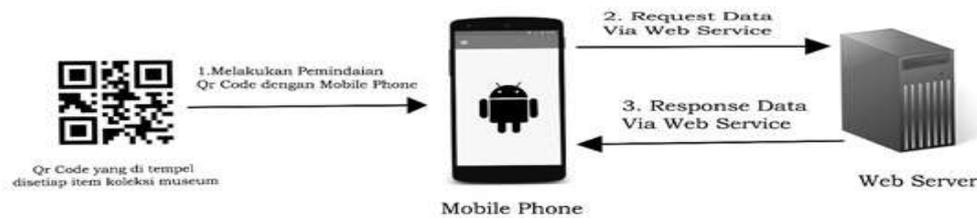
Nama Tabel : Museum
 Fungsi : Tabel Museum berfungsi untuk menyimpan data museum.

Tabel 1 Tabel Museum

NO	NAMA FIELD	TIPE	PANJANG	KUNCI	KETERANGAN
1	Id	int		PK	Id item barang
2	Judul	Vachar	20		Judul Video
3	Video	Text			Video item barang
4	Deskripsi	Text			Deskripsi video

3.4 Gambaran Umum Sistem

Gambar 5 merupakan gambaran umum dari sistem. Gambaran sistem ini mempunyai tiga buah komponen utama yaitu *Qr code* yang telah di tempel disetiap item museum, perangkat mobile Android yang dilengkapi dengan fasilitas kamera dan komputer yang berfungsi sebagai *server*



Gambar 5 Gambaran Umum Sistem

4. Hasil dan Kesimpulan

4.1. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem dilakukan penerjemahan perancangan ke dalam kode program, sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan perancangan dan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini sistem yang dibangun sudah dapat digunakan oleh pengguna. Berikut tampilan dari Sistem yang berhasil dibangun di Museum Subak Tabanan.

1) Halaman Utama Aplikasi



Gambar 6 Halaman Utama Aplikasi

Pada Gambar 6 menunjukkan halaman utama pada aplikasi yang sudah berhasil dibangun. Pada halaman utama ini terdapat tiga menu yang disediakan yang diperuntukkan untuk user. Terdapat menu Scan Qr Code, Info Museum, dan Info Aplikasi

2) Halaman Scan Qr Code



Gambar 7 Halaman Scan Qr Code

Pada Gambar 7 menunjukkan halaman *Scan Qr Code* pada aplikasi android. Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk memindai *Qr Code* yang berada di setiap barang pada museum.

3) Halaman Detail Scan Qr Code



Gambar 8 Halaman Detail Scan Qr Code

Pada Gambar 8 menunjukkan halaman detail Scan *Qr Code*. Setelah melakukan proses pemindaian berhasil dilakukan maka sistem akan menampilkan detail informasi barang.

4) Halaman Info Museum



Gambar 9 Halaman Info Museum

Pada Gambar 9 menunjukkan halaman info Museum. Halaman ini menampilkan informasi tentang sejarah dan latar belakang dibangunnya Museum Subak Tabanan.

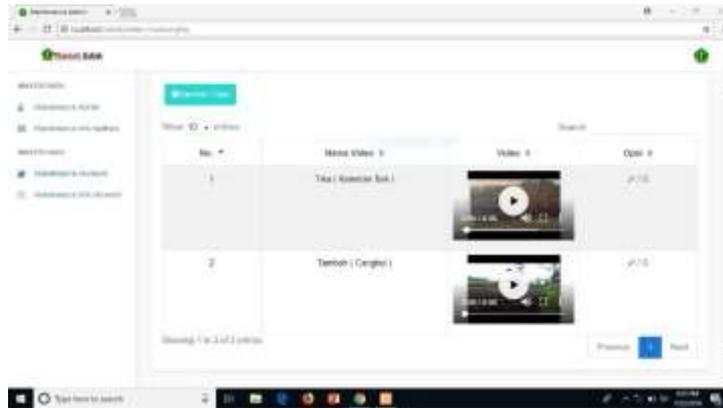
5) Halaman Info Aplikasi



Gambar 10 Halaman Info Aplikasi

Pada Gambar 10 menunjukkan halaman info Aplikasi. Halaman ini menampilkan informasi tentang aplikasi yang dibangun di Museum Subak Tabanan.

6) Halaman Maintenance Museum



Gambar 11 Halaman Maintenance Museum

Pada gambar 11 merupakan halaman maintenance museum. Pada halaman ini admin dapat melakukan input data, edit data dan hapus data museum subak.

4.2 Hasil Pengujian

1. Black Box

Adapun rencana pengujian sistem ini akan menggunakan metode pengujian *Black Box* yang memfokuskan pada fungsional dari *software*. Berikut ini adalah rincian pengujian dari Sistem di Museum Subak Berbasis *Android*:

1. Pengujian untuk halaman login
2. Pengujian untuk halaman admin
3. Pengujian untuk halaman *Maintenance* info Aplikasi
4. Pengujian untuk halaman *Maintenance* Museum
5. Pengujian untuk halaman *Maintenance* Info Museum
6. Pengujian untuk menu *Scan Qr Code* di aplikasi *android*
7. Pengujian untuk menu info Museum di aplikasi *android*
8. Pengujian untuk menu info aplikasi di aplikasi *android*

Dari pengujian *Black Box* yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan perencanaan.

2. Kuesioner

Tabel 2 merupakan tabel skala untuk mengetahui keterangan hasil pengujian sistem

Tabel 2 Skala Keterangan

Skala	Keterangan
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
21% - 40%	Tidak Baik
41% - 60%	Biasa Saja / Netral
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Tabel 3 merupakan tabel hasil perhitungan dari kuisisioner oleh pengguna sistem. Adapun hasil yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Perhitungan

Kategori	Hasil	Keterangan
Manfaat	90,8%	Sangat Setuju
Kemudahan	86,93%	Sangat Setuju
Interface	82%	Sangat Setuju
Content	90,2%	Sangat Setuju

Pada tabel 3 didapat hasil pengolahan data kuisioner yaitu dari manfaat mendapat skor 90,8% yang dikategorikan “Sangat Setuju”. kemudahan mendapatkan skor 86,93 yang masih “Sangat Setuju”. Dari segi interface mendapatkan skor 82% yang mendapat ketegori “Sangat Setuju”. Kemudian yang terakhir dari segi konten mendapatkan skor 90,2% yang mendapat kategori “Sangat Setuju”.

4.2 Kesimpulan

Kesimpulan dari Sistem yang telah berhasil dibangun tersebut adalah bentuk pengembangan dari proses penyajian informasi museum dari sistem manual menjadi sistematis yang bertujuan untuk memberikan kemudahan dan penyajian data yang dikemas secara menarik. Kesimpulan yang dapat ditarik antara lain:

1. Sudah berhasil merancang dan membangun aplikasi di Museum Subak Tabanan berbasis andnroid. aplikasi ini akan dikelola penuh oleh admin didalam mengelola data.
2. Aplikasi museum subak Tabanan ini memiliki fitur scan qr code yang digunakan untuk melakukan pemindaian terhadap barang museum untuk mendapatkan detail informasi. Aplikasi ini juga dilengkapi fitur melihat info museum dan info apliakasi.
3. Pada pengujian dengan *black box* fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan perncanaan. Kemudian efektifitas aplikasi yang dibuat menggunakan kuisioner dahasilkan skor Manfaat Aplikasi 90.67%, Kemudahan 86.67%, Interface 78% dan Konten 90 %.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] https://www.researchgate.net/publication/291074388_jurnal_e-musium diakses pada 4 Desember 2017.
- [2] Buyens, Jim. 2001. *Web Database Development*. Elex Media Komputindo. Jakarta
- [3] https://www.researchgate.net/publication/291074388_jurnal_e-musium diakses pada 4 Desember 2017.
- [4] Yamin Data,M., Museum Sebagai Sarana Pendidikan Non Formal, Museografia, 1984 p. 11
- [5] Amir Sutaarga, “Pedoman Penyelenggaraan dan Pengelolaan Museum”, Direktorat Permuseuman Direktorat Jendral Kebudayaan, P&K, 1983
- [6] <http://www.id.baliglory.com/2016/04/subak-museum-bali.html> diakses pada 4 Desember 2017.
- [7] Alfa Syahputra, M.Sc. & Eva Maulina Aritonang, S.Kom, *Let’s Build Your Android Apps with Android Studio*, Jakarta : PT Elex Media Komputindo. 2016.
- [8] Masruri, M.Hilmi : *Buku Pintar Android*. Jakarta:PT Elex Media Komputindo ;2015
- [9] Susanto Stephanus, Hermawan: *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi Offset; 2011.
- [10] Rizki Syahputra. *Membuat Aplikasi Android dengan Android Studio*. Jakarta: Ima Studio. 2015.
- [11] Safaat H.Nazruddin. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet. Pc berbasis Android*. Bandung: Informatika 2012.
- [12] Anhar. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL secara otodidak*. Jakarta: Mediakita. 2012.
- [13] Priyanto Hidayatuloh, Jauhari Khairul. *Pemrograman Web*. Informatika Bandung.2015.

-
- [14] Saputra, Agus. Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP. Jakarta: Elex Media Komputindo. 2011
 - [15] Nugroho, Adi: Eclipse Pemrograman Java Menggunakan Ide Eclipse Callisto. Jakarta; 2008.
 - [16] Ade Hendini, Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang. 2016; Vol IV, No 2: Halaman 108-110.
 - [17] Adi Nugroho, Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java, Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2009.
 - [18] Rosa A.S, M. Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: INFORMATIKA, 2015
 - [19] Maryuliana, Imam Much Ibnu Subroto, Sam Farisa Chairul Haviana. Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert. Universitas Sultan Agung. 2016