# *Proposal Penelitian*

**SISTEM INFORMASI DATA BUKU PERPUSTAKAAN**

**BERBASIS VISUAL BASIC**

**DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan

Guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika (S.T)



Disusun Oleh :

Ilmi Faizan

NIM : E1E120011

|  |  |
| --- | --- |
| **PENULIS ASLI** | **: ADITYA MALVIN SAPUTRA** |
| **LINK PROPOSAL** | **: https://eprints.uny.ac.id/65840/** |

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS HALU OLEO**

**2022**

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “SISTEM INFORMASI DATA BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS VISUAL BASIC DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA” tepat pada waktunya.

Tujuan penulisan proposal penelitian ini tidak diajukan sebagai tugas akhir, melainkan hanya untuk memenuhi tugas pada mata kuliah Metode Riset. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Aditya Malvin Saputra selaku penulis asli yang saya jadikan referensi utama dalam penyusunan laporan proposal ini.

Dalam penyusunan laporan proposal ini, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Akhir kata, saya berharap penulisan laporan proposal yang berjudul “SISTEM INFORMASI DATA BUKU PERPUSTAKAAN BERBASIS VISUAL BASIC DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA” ini dapat memberikan banyak manfaat.

Kendari, 18 Juni 2022

Penyusun

# DAFTAR ISI

[**HALAMAN JUDUL** i](#_Toc106793234)

[**KATA PENGANTAR** ii](#_Toc106793235)

[**DAFTAR ISI** iii](#_Toc106793236)

[**BAB I PENDAHULUAN** 1](#_Toc106793237)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc106793238)

[1.2 Batasan Masalah 2](#_Toc106793239)

[1.3 Rumusan Masalah 3](#_Toc106793240)

[1.4 Tujuan Penelitian 3](#_Toc106793241)

[1.5 Manfaat Penelitian 3](#_Toc106793242)

[**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** 5](#_Toc106793243)

[2.1 Deskripsi Teori 5](#_Toc106793244)

[2.1.1 Perpustakaan 5](#_Toc106793245)

[2.1.2 Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah 6](#_Toc106793246)

[2.1.3 Rekayasa Perangkat Lunak 7](#_Toc106793247)

[2.2 Penelitian Relevan 14](#_Toc106793248)

[**BAB III METODE PENELITIAN** 16](#_Toc106793249)

[3.1 Metode Penelitian 16](#_Toc106793250)

[3.2 Prosedur Pengembangan 16](#_Toc106793251)

[3.3 Data dan Informasi yang Diperlukan 17](#_Toc106793252)

[3.3.1 Data Primer 17](#_Toc106793253)

[3.3.2 Data Sekunder 17](#_Toc106793254)

[3.4 Sumber Data/Subjek Penelitian 18](#_Toc106793255)

[3.5 Tempat dan Waktu Penelitian 18](#_Toc106793256)

[3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Informasi 18](#_Toc106793257)

[3.7 Jadwal Pelaksanaan Penelitian 23](#_Toc106793258)

[**DAFTAR PUSTAKA** 24](#_Toc106793259)

# BAB I

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Perpustakaan merupakan salah satu aspek penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Perpustakaan berperan sebagai sumber informasi para siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan baru. Tidak hanya di sekolah, masyarakat luas pun masih mengakui eksistensi perpustakaan sebagai sumber informasi. Hal ini dibuktikan dengan minat membaca masyarakat yang meningkat. Seseorang atau bahkan sekelompok orang rela untuk pergi/mendatangi perpustakaan yang menyediakan sumber bacaan yang dibutuhkan. Hal tersebut juga terjadi di sekolah, para siswa menggunakan perpustakaan sebagai tempat untuk mendapatkan informasi-informasi baru.

Perpustakaan sekolah biasanya memiliki koleksi-koleksi buku yang sangat banyak, sehingga terkadang menyulitkan pustakawan untuk mengolah data administrasi koleksi-koleksi tersebut. Selain itu, siswa juga akan kesulitan untuk melakukan pengecekan terhadap ketersediaan koleksi yang ingin dipinjam/dibaca. Dengan kemajuan teknologi pada era globalisasi saat ini sudah banyak perpustakaan sekolah yang menerapkan teknologi informasi dalam mengolah administrasi perpustakaan. Dengan merujuk pada era globalisasi sekarang tentang berkembangnya dunia informasi yang begitu pesat tentunya sangat tepat jika pada sebuah layanan informasi di sebuah perpustakaan dibuat lebih modern dan lebih memudahkan peminjam dalam pencarian buku untuk memenuhi kebutuhan belajar serta menambah minat baca siswa dan mempermudah petugas perpustakaan dalam pendataan buku.

SMK Piri 1 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang saat ini belum menerapkan teknologi informasi dalam pengolahan administrasi perpustakaan sekolah. Seluruh proses administrasi masih dilakukan secara manual. Hal tersebut menyebabkan para siswa kesulitan dalam mencari buku yang tersedia sehingga menyebabkan minat baca siswa menjadi menurun. Selain itu, administrasi secara manual juga mempersulit pegawai perpustakaan dalam memeriksa status peminjaman buku seperti nama peminjam, kelas, judul buku, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, dan status buku tersebut sehingga sering adanya keterlambatan dan hilangnya buku karena terbawa hingga para siswa lulus dari SMK Piri 1 Yogyakarta, serta adanya sebuah perangkat komputer yang kurang dimanfaatkan di perpustakaan SMK Piri 1 Yogyakarta mengingat pendataaan tentang aktivitas peminjaman buku perpustakaan setiap bulan belum tersusun dengan teratur karena masih menggunakan sistem pembukuan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh para siswa dan pegawai perpustakaan di SMK Piri 1 Yogyakarta, peneliti akan mengembangkan sebuah sistem informasi data buku perpustakaan berbasis Visual Basic dengan database MySQL yang bertujuan untuk memudahkan siswa-siswi dalam mencari buku yang tersedia dan juga memudahkan pegawai perpustakaan dalam mengelola administrasi di perpustakaan SMK Piri 1 Yogyakarta.

Sistem informasi yang dikembangkan harus dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mudah digunakan oleh pengguna sehingga dapat mencapai tujuan pengembangannya, yaitu mempermudah proses pengolahan administrasi perpustakaan. Suatu sistem informasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak mudah digunakan akan ditinggalkan/tidak digunakan sehingga menimbulkan pemborosan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian pada aspek *functionality* dan *usability* yang didasarkan pada standar ISO 9126. B. Identifikasi Masalah.

## Batasan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, maka batasan masalah dalam merancang sistem informasi data buku perpustakaan berbasis visual basic pada SMK Piri 1 Yogyakarta agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari lingkup yang ditentukan adalah sebagai berikut:

* 1. Kegiatan administrasi perpustakaan di SMK Piri 1 Yogyakarta belum mempunyai sistem informasi yang dapat membantu untuk mencari buku yang tersedia dan mengatasi keterlambatan pengembalian buku serta hilangnya buku karena terbawa hingga siswa-siswi lulus dari SMK Piri 1 Yogyakarta.
  2. Kegiatan administrasi perpustakaan di SMK Piri 1 Yogyakarta belum mempunyai sebuah sistem informasi yang memenuhi uji kelayakan dari segi aspek *usability* dan *functionality*.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah dalam pembuatan proposal ini, dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara untuk mengatasi adanya kesulitan siswa-siswi dalam mencari buku yang tersedia dan mengatasi keterlambatan pengembalian buku serta hilangnya buku akibat terbawa hingga siswa-siswi lulus dari SMK Piri 1 Yogyakarta?
2. Bagaimana membuat sistem informasi data buku perpustakaan di SMK Piri 1 Yogyakarta sehingga dapat memenuhi uji kelayakan dari segi aspek *usability* dan *functionality*?

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan proposal yang berjudul “Sistem Informasi Data Buku Perpustakaan Berbasis Visual Basic Pada SMK Piri 1 Yogyakarta” ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem informasi data buku perpustakaan berbasis visual basic untuk mempermudah siswa-siswi dalam pencarian buku yang tersedia dan mencegah adanya keterlambatan saat pengembalian buku serta meminimalisasi terjadinya buku yang hilang karena terbawa oleh siswa-siswi hingga lulus dari SMK PIRI 1 Yogyakarta.
2. Mengetahui kelayakan sistem informasi data buku perpustakaan di SMK Piri 1 Yogyakarta dari segi aspek *usability* dan *functionality*.

## Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa:
2. Mempermudah dalam mengakses buku yang tersedia.
3. Meningkatkan minal baca siswa
4. Bagi Sekolah:
5. Mencegah adanya keterlambatan pada saat pengembalian buku.
6. Mencegah adanya hilangnya buku.
7. Mempermudah dalam pendataan aktivitas peminjaman buku di perpustakaan setiap bulan.
8. Bagi Peneliti:
9. Mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah terhadap minat baca siswa.
10. Memberi pengalaman pemanfaatan sistem informasi yang lebih efektif dalam mengakses data-data yang berkaitan dengan perpustakaan.

# BAB II

**TINJAUAN PUSTAKA**

## Deskripsi Teori

### Perpustakaan

Perpustakaan adalah suatu lembaga yang dikenal sebagai pusat informasi/pusat ilmu pengetahuan yang diatur dengan sistem aturan dan didayagunakan untuk kepentingan dalam berbagai bidang, meliputi bidang pendidikan, penelitian, serta rekreasi intelektual bagi masyarakat luas. Untuk mendukung hal tersebut, perpustakaan dilengkapi dengan berbagai koleksi bahan pustakaan tertulis, tercetak, maupun terekam (Lesmono Dudut, 2005:2). Hal tersebut didukung oleh Undang-Undang Perpustakaan No. 43 tahun 2007 pasal 1 yang menyatakan bahwa perpustakaan merupakan sebuah lembaga yang mengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka Wiji Suwarno (2013:45). Selain itu perpustakaan sekolah juga dapat diartikan sebagai tempat bagi warga sekolah untuk memenuhi/mendapatkan informasi dan ilmu pengetahuan baru yang dapat digunakan untuk menunjang kemajuan pendidikan di sekolah.

Sebagai sebuah sistem, perpustakaan terdiri dari berbagai unit kerja/bagian yang saling terintegrasi. Adapun fungsi-fungsi dalam perpustakaan adalah sebagai berikut:

* 1. Pustakawan, merupakan orang yang bekerja pada lembaga perpustakaan atau lembaga sejenis dan memiliki pendidikan perpustakaan secara formal.
  2. Kepustakaan, merupakan bahan-bahan yang menjadi acuan/bacaan dalam menghasilkan/menyusun tulisan baik berupa artikel, karangan, buku, laporan, dan sebagainya.
  3. Ilmu perpustakaan, merupakan bidang ilmu yang mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan perpustakaan dari segi organisasi koleksi, penyebaran, dan pelestarian ilmu pengetahuan teknologi dan budaya serta jasa-jasa lainnya kepada masyarakat, serta hal lain yang berkenaan dengan jasa perpustakaan dan peranan secara lebih luas.
  4. Kepustakawanan, merupakan hal-hal yang berkaitan dengan upaya penerapan ilmu perpustakaan dan profesi kepustakawanan.

### Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah

#### Sistem Informasi

Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan komponen-komponen yang saling berinteraksi/berhubungan untuk dapat mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005:2). Pendapat tersebut juga didukung oleh pendapat Andi Kristanto (2008:1) yang mengemukakan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja yang di dalamnya tersusun atas prosedur-prosedur yang saling terhubung, berkumpul untuk melakukan/menyelesaikan suatu kegiatan atau sasaran tertentu. Sebuah sistem juga dapat diartikan sebagai sekumpulan elemen-elemen yang saling terikat satu sama lain untuk bekerja sama dalam memproses masukan (*input*) dan melakukan proses untuk menghasilkan suatu keluaran (*output*). Dengan mengacu pada pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan komponen-komponen yang saling berinteraksi dalam memproses masukan (*input*) hingga menghasilkan keluaran (*output*) untuk mencapai tujuan tertentu.

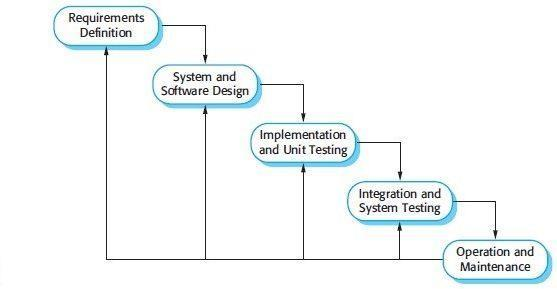
Sistem informasi adalah suatu sistem yang ada dalam suatu organisasi/lembaga dimana sistem tersebut mendukung dalam proses pengolahan transaksi harian, pelaksanaan kegiatan, memiliki sifat manajerial, dan kegiatan strategis dari suatu organisasi/lembaga, serta menghasilkan laporan yang diperlukan bagi pihak luar (Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam Jogiyanto, 1999:11). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen yang saling berhubungan dalam mengolah suatu data sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi manusia untuk mencapai suatu tujuan.

#### Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah

Sistem informasi perpustakaan adalah suatu sistem yang digunakan dalam pengelolaan data yang terdapat di perpustakaan (Asep Hermawan, 2009:6). Sedangkan Lutfian (2009:1) menjelaskan bahwa sistem informasi perpustakaan merupakan suatu *software* yang dikembangkan untuk membantu mempermudah pendataan koleksi-koleksi buku milik suatu perpustakaan, meliputi katalog, data anggota, transaksi, serta peredaraan koleksi perpustakaan. Komponen-komponen tersebut terhubung dan bekerja secara berurutan sehingga dapat mempermudah pengolahan administrasi dan operasional di perpustakaan sekolah. Dengan begitu akan dihasilkan laporan-laporan efektif yang dapat membantu manajerial untuk meningkatkan pelayanan perpustakaan. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan merupakan suatu *software*/perangkat lunak yang memiliki fungsi sebagai alat untuk mengatur pengadministrasian di perpustakaan yang meliputi data koleksi, katalog, data anggota, serta transaksi di perpustakaan

### Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa perangkat lunak merupakan suatu paham dalam pengembangan perangkat lunak dari tahap awal hingga pemeliharaan perangkat lunak ketika sudah digunakan oleh pengguna (Somerville, 2001:6). Sedangkan Pressman (2001:20) menjelaskan bahwa rekayasa perangkat lunak sebagai suatu proses pengembangan dan penerapan prinsip-prinsip keahlian teknik untuk menghasilkan perangkat lunak yang ekonomis. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa rekayasa perangkat lunak merupakan sebuah sistematika/proses pengembangan dari sebuah perangkat lunak mulai dari pembuatan hingga pemeliharaan saat sudah diimplementasikan. Salah satu model pengembangan yang sering digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak adalah model pengembangan *waterfall. Waterfall* model merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak dimana antara satu tahap ke tahap yang lain dilakukan secara sistematis/berurutan. Setiap fase/tahap dalam model ini harus diselesaikan terlebih dahulu untuk kemudian dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Model *waterfall* memiliki keuntungan dimana *requirement*/kebutuhan telah didefinisikan lebih mendalam sebelum proses penyusunan kode program dilakukan sehingga kebutuhan dalam pengembangan sistem jelas, selain itu proses penerapannya dilakukan secara bertahap dan berurutan dimulai dari tahap pertama hingga tahap terakhir. Menurut (Ian Sommerville, 2011:30), metode *waterfall* memiliki tahapan utama yang mencerminkan aktivitas pengembangan dasar, yaitu analisis dan definisi kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, penerapan dan pengujian unit integrasi dan pengujian sistem, serta pengoperasian dan pemeliharaan. Tahapan metode pengembangan *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah.



Penjelasan setiap tahap dari pengembangan *waterfall* model adalah sebagai berikut:

1. Analisis dan Definisi Kebutuhan

Analisis merupakan tahap awal pengembangan perangkat lunak. Analisis dapat diartikan sebagai proses penjabaran dari sistem informasi yang kompleks dan utuh menjadi bagian-bagian kecil. Tujuan tahap analisis adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, kesempatan, hambatan yang akan dihadapi, serta kebutuhan pengguna yang akan dipenuhi sehingga dapat ditemukan hal-hal yang perlu dibenahi (Jimmy L. Goal, 2008:73). Hasil dari tahap analisis merupakan spesifikasi perangkat lunak yang dikembangkan yang didasarkan pada kebutuhan pengguna.

1. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Desain perangkat lunak adalah proses penjabaran kebutuhan dari analisis kebutuhan ke dalam desain sehingga dapat diimplementasikan menjadi sebuah program (Rosa dan Shalahuddin, 2015:29). Tahap ini meliputi perancangan antarmuka, basis data, dan arsitektur perangkat lunak yang didasarkan pada analisis kebutuhan yang diperoleh pada tahap sebelumnya.

Perancangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan UML. *Unified Modeling Languange* (UML) standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Rosa. A. S &Shalahuddin, 2013). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Diagram UML tersebut diantaranya adalah class diagram, *use case diagram*, *activity* *diagram*, dan *sequence* *diagram*.

1. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem untuk merancang kelas-kelas yang akan digunakan di dalam sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode operasi.

* 1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
  2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

1. *Use Case Diagram*

*Use Case* atau diagram *use case* menggambarkan interaksi *actor* dengan sistem yang digunakannya. Menurut (Fowler 2005: 141), *use case* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use case* diagram menampilkan aktor mana yang menggunakan *use case* mana, *use case* mana yang memasukkan *use case* lain, dan hubungan antara aktor dan *use case*.

Menurut Rosa A. S & Shalahuddin (2013:155), terdapat dua komponen utama dalam *use case* adalah sebagai berikut:

* 1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
  2. *Use Case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

1. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity* *diagram* menggambarkan aliran kerja/ aktivitas dari sebuah sistem. Menurut Satzinger, et al (2010: 141), *activity* *diagram* merupakan sebuah tipe dari diagram *work* *flow* yang menggambarkan tentang aktivitas dari pengguna ketika melakukan setiap kegiatan dan aliran sekuensial.

1. *Sequence Diagram*

Menurut Rosa A.S. & M. Shalahuddin (2015: 165), diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use* *case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Dalam menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek apa saja yang terlibat di dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use* *case*.

1. Penerapan dan Pengujian Unit Integrasi

Implementasi adalah proses penjabaran desain ke dalam program perangkat lunak sesuai dengan desain yang telah dibuat (Rosa dan Shalahuddin, 2015:29). Pada tahap ini dilakukan penyusunan kode program sehingga menghasilkan suatu perangkat lunak yang utuh dan dapat digunakan. Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan dalam tahap ini:

1. Microsoft Visual Basic

Menurut (Agung Novian, 2005:5), Microsoft Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak berbasis *Object-Oriented Program* (OOP). Sedangkan Arif Ramadhan (2008:1) mengemukakan bahwa Microsoft Visual Basic merupakan salah satu perangkat lunak pemrograman Visual yang dikembangkan oleh Microsoft dan berjalan dengan sistem operasi Windows, serta tergabung dalam situs aplikasi Microsoft Visual. Menurut Kurniadi (2002:7), keunggulan menggunakan Microsoft Visual Basic 6 adalah sebagai berikut:

* 1. *Platform* yang digunakan untuk membuat program memiliki tampilan dan sarana yang sama dengan Visual C++ dan Visual J++.
  2. Memiliki kompilator yang handal, sehingga dapat menghasilkan file *executable* sehingga lebih cepat dan efisien
  3. Memiliki sarana *wizard* yang mempermudah dalam pembuatan perangkat lunak dengan otomatisasi tugas-tugas tertentu.
  4. Memiliki tombol-tombol tambahan yang lebih canggih serta meningkatkan kaidah struktur Bahasa Visual Basic.
  5. Memiliki kemampuan untuk membuat ActiveX dan fasilitas internet yang lebih banyak.
  6. Memiliki sarana akses data yang lebih cepat dan handal untuk membuat aplikasi basis data yang berkemampuan tinggi.
  7. Memiliki beberapa versi atau edisi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
  8. Disertai dengan berbagai sarana untuk membuat perangkat basis data sehingga menjadikannya sebagai lingkungan terbaik untuk mengembangkan perangkat lunak *client*/server.

1. MySQL

Menurut (Arief M Rudianto, 2011:151), MySQL atau *My Structure Query Language* merupakan“ salah satu jenis basis data bersifat open *source* dan menggunakan SQL (*Structured Query Language*). MySQL dapat berjalan pada berbagai sistem operasi, seperti Windows, Linux, dan lain sebagainya. Selain itu MySQL juga sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun perangkat lunak berbasis web.

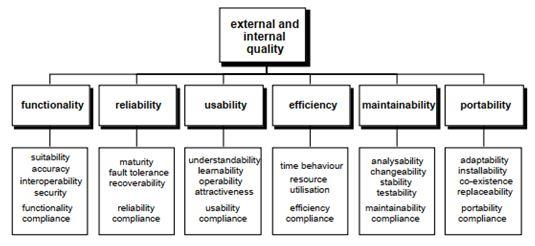
1. Pengujian Sistem

Menurut (Rosa dan Shalahuddin, 2015:271), pengujian perangkat lunak merupakan suatu langkah agar perangkat lunak terhindar dari kesalahan atau “*bug*”. Perangkat lunak banyak mengandung kesalahan (*error*) pada proses-proses tertentu pada saat digunakan oleh pengguna, untuk menghindari hal tersebut maka diperlukan adanya pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak diimplementasikan Rosa dan Shalahuddin (2011:209).

Salah satu jenis pengujian perangkat lunak adalah *white box* testing dimana pengujian dilakukan untuk mengukur cara kerja sebuah sistem secara internal, proses pengembangan perangkat lunak, dan mengukur cara kerja perangkat lunak tersebut secara struktural (Al Bahra, 2005:359). Tujuan dari *White box* testing adalah untuk mengidentifikasikan kesalahan yang terdapat pada fungsi, struktur data, maupun tampilan antarmuka suatu perangkat lunak pada saat program digunakan oleh pengguna. Pengujian ini biasanya dilakukan oleh pihak pengembang perangkat lunak ketika unit testing, *component* *testing*, dan *integration* *testing*, namun biasanya juga bermanfaat untuk tahap akhir ketika rangkaian untuk *unit test* yang telah terotomatisasi tersedia.

Jenis pengujian yang lain adalah *black box* testing yang merupakan pengujian perangkat lunak pada sisi spesifikasi fungsional saja tanpa menguji desain dan kode program. Tujuan dari *black box* testing adalah untuk mengidentifikasikan kesalahan yang muncul saat perangkat lunak telah selesai dikembangkan, kinerja dan juga perilaku dari perangkat lunak yang dikembangkan (Adi Nugroho, 2005:431). Pengujian ini biasanya dilakukan pada saat *integration test*, *system test*, dan *acceptance test*, namun juga berguna untuk tahap yang awal untuk membantu membangun *unit test case* dan *component test case* yang lebih baik.

Standar kualitas perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah standar ISO 9126. ISO 9126 merupakan salah satu standar internasional yang digunakan untuk mengevaluasi suatu perangkat lunak. ISO 9126 memiliki 6 karakteristik, yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Adapun karakteristik ISO 9126 dapat dapat dilihat pada gambar dibawah

.

Penelitian ini hanya akan menguji dua aspek yang diambil dari ISO 9126, yaitu aspek *functionality* dan *usability*. Adapun penjelasan kedua aspek tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Functionality*

Karakteristik ini mengukur sejauh mana suatu perangkat lunak mampu menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dapat digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini dibagi kembali dalam 5 sub karakteristik sebagai berikut:

* 1. *Suitability*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi untuk tugas dan tujuan tertentu yang diminta oleh pengguna.
  2. *Accuracy*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan hasil yang tepat.
  3. *Interoperability*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk berinteraksi dengan satu atau lebih sistem.
  4. *Security*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk melindungi informasi dan data dari pihak atau sistem lain yang tidak berkepentingan.
  5. *Functionality* *Compliance*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk menjaga level performa ketika digunakan pada kondisi tertentu.

1. *Usability*

Karakteristik ini mengukur sejauh mana sebuah perangkat lunak dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, efisien, dan kepuasan tertentu dalam konteks penggunaan. Karakteristik ini dibagi kembali dalam sub karakteristik sebagai berikut:

1. *Understandability*, merupakan kemampuan suatu perangkat lunak untuk memungkinkan pengguna memahami apakah perangkat lunak yang dikembangkan sesuai, dan bagaimana perangkat lunak tersebut dapat digunakan untuk tugas dan kondisi tertentu.
2. *Learnability*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk memungkinkan pengguna mempelajari perangkat lunak yang dikembangkan.
3. *Operability*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk memungkinkan pengguna dapat mengoperasikan perangkat lunak yang dikembangkan.
4. *Attractiveness*, merupakan kemampuan perangkat lunak untuk menarik pengguna.
5. *Usability* *Compliance*, kemampuan perangkat lunak untuk menghadirkan standar, aturan, petunjuk regulasi terkait *usability*
6. Pengoperasian dan Pemeliharaan

Pengoperasian dan pemeliharaan merupakan tahap terakhir dari pengembangan perangkat lunak. Hasil pengujian dari tahap sebelumnya menjadi bahan perbaikan untuk perangkat lunak yang dikembangkan. Perangkat lunak diperbaiki kemudian diserahkkan kepada pengguna untuk digunakan.

## Penelitian Relevan

1. Skripsi, Jenar Kuswidiardi (2015). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Microsoft Visual Basic 6.0 dengan Database Sql Server 2000 di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman. Sistem informasi yang dibuat menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 dengan Sql Server 2000 yang berfungsi sebagai database. Metode pengembangan sistem informasi yang dibuat menggunakan metode *research* *and* *development* dengan model pengembangan *waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi berbasis microsoft visual basic dan sistem yang dibuat sudah sampai pada tahap uji kelayakan sehingga didapatkan data kelayakan dari sistem informasi yang dibuat.
2. Skripsi, Yudie Irawan (2011). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web Application*. Sistem informasi yang dibuat menggunakan PHP dengan MySQL yang berfungsi sebagai database. Metode pengembangan sistem informasi yang dibuat menggunakan metode *research and development* dengan model pengembangan *waterfall* model dan perangkat pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi berbasis website dan sistem yang dibuat sudah sampai pada tahap uji kelayakan sehingga didapatkan data kelayakan dari sistem informasi yang dibuat

# BAB III

**METODE PENELITIAN**

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) di mana pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan/menghasilkan suatu produk. Perangkat lunak yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sistem informasi perpustakaan yang nantinya akan digunakan untuk mengelola data buku perpustakaan. Pengembangan sistem informasi data buku perpustakaan berbasis Visual Basic dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan *waterfall*.

## Prosedur Pengembangan

Tahap-tahap pengembangan sistem informasi data buku perpustakaan berbasis Visual Basic disesuaikan dengan model pengembangan *waterfall* sebagai berikut:

#### Analisis

Tahap analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi data buku perpustakaan. Aktivitas yang dilakukan dalam tahap ini adalah observasi dan wawancara. Observasi dilakukan di perpustakaan SMK Piri 1 Yogyakarta dengan mengamati alur proses administrasi buku perpustakaan. Sedangkan wawancara dilakukan dengan salah satu pengurus perpustakaan untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi dalam proses administrasi data buku perpustakaan serta hal-hal yang dibutuhkan agar perpustakaan di SMK Piri 1 Yogyakarta dapat melayani dengan optimal. Hasil dari tahap ini adalah spesifikasi program yang akan dikembangkan.

#### Desain

Tahap selanjutnya merupakan tahap pemodelan/desain. Tahap ini dapat desain dikerjakan setelah analisis kebutuhan selesai. Hasil dari tahap ini adalah desain *unified modeling language*, desain *interface* dan desain database yang disesuaikan dengan spesifikasi perangkat lunak yang diperoleh dari tahap analisis.

#### Implementasi

Implementasi dilakukan dengan melakukan penyusunan kode program sesuai dengan desain yang telah dirancang menggunakan pemrograman visualbasic dan MySQL yang berfungsi sebagai database. Pada tahap ini juga terdapat pengujian unit yang dilakukan oleh pengembang perangkat lunak sebelum perangkat lunak tersebut diuji cobakan kepada responden.

#### Pengujian

Pengujian perangkat lunak dilakukan dengan metode *blackbox* testing dan *white box* testing. *Black box* testing digunakan untuk pengujian pada aspek *functionality* dengan menggunakan *test case. Test case* disusun berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh pada tahap analisis. Pengujian aspek *functionality* dilakukan dengan melibatkan 3 orang responden dari SMK Piri 1 Yogyakarta. Sedangkan untuk *white box* testing digunakan untuk pengujian pada aspek *usability* dengan menggunakan *Computer* *System Usability Questionnaire* yang dikemangkan oleh JR. Lewis. Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan melibatkan 25 orang responden yang merupakan siswa dan guru dari SMK Piri 1 Yogyakarta.

## Data dan Informasi yang Diperlukan

### Data Primer

Data Primer ialah jenis dan sumber data penelitian yang di peroleh secara langsung dari sumber pertama (tidak melalui perantara), baik individu maupun kelompok. Adapun yang menjadi sumber data primer dalam penelitian ini adalah pegawai, guru dan siswa di SMK 1 Piri Yogyakarta.

### Data Sekunder

Data Sekunder merupakan sumber data suatu penelitian yang di  
peroleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (di peroleh  
atau dicatat oleh pihak lain). Data sekunder itu berupa bukti, catatan atau  
laporan historis yang telah tersusun dalam arsip atau data dokumenter.  
Dalam penelitian ini, arsip merupakan sumber data sekunder.

## Sumber Data/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah sistem informasi data buku perpustakaan berbasis Visual Basic yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman Visual Basic dan menggunakan MySQL sebagai basis datanya. Adapun sumber data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa dan guru sebagai responden dalam pengujian aspek *usability*.
2. Pegawai perpustakaan SMK Piri 1 Yogyakarta sebagai responden dalam pengujian aspek *functionality*.

## Tempat dan Waktu Penelitian

Pengembangan sistem informasi data buku perpustakaan dilakukan di SMK Piri 1 Yogyakarta dimulai dari Bulan November 2018 sampai dengan Bulan Februari 2019. Adapun tempat penelitian ini dipilih dengan alasan sebagai berikut:

1. Proses pengolahan administrasi data buku perpustakaan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku arsip.
2. Fasilitas sudah tersedia seperti seperangkat komputer, namun tidak dimanfaatkan secara maksimal.
3. Antusiasme sekolah dalam penerapan sistem informasi data buku perpustakaan yang tinggi.
4. Minat baca warga sekolah awalnya tinggi, namun karena sulitnya untuk menemukan buku dan memeriksa ketersediaan buku, minat baca warga sekolah menurun dan kunjungan perpustakaan menjadi sepi.
5. Sering terjadi keterlambatan dalam pengembalian buku, serta pencatatan yang tidak efektif sehingga data peminjaman sering hilang yang menyebabkan buku pinjaman hilang/terbawa hingga siswa lulus

## Teknik Pengumpulan Data dan Informasi

Teknik pengumpulan data dan informasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di perpustakaan SMK Piri 1 Yogyakarta untuk memperoleh informasi mengenai proses pengolahan administrasi buku, serta mengetahui situasi dan kondisi secara langsung selama proses administrasi. Hasil yang diperoleh dari observasi ini adalah masalah-masalah yang terjadi

#### Wawancara

Wawancara dilakukan langsung dengan narasumber dari SMK Piri 1 Yogyakarta selaku petugas perpustakaan yang terlibat langsung dalam proses administrasi data buku. Sebelum wawancara dilakukan, peneliti menyiapkan daftar pertanyaan yang akan diajukan ketika proses wawancara berlangsung. Hasil dari wawancara adalah kebutuhan pengguna dari sistem informasi yang akan dikembangkan yang nantinya akan menjadi spesifikasi perangkat lunak. Spesifikasi tersebut nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem informasi data buku berbasis Visual Basic di SMK Piri 1 Yogyakarta.

#### Arsip

Metode arsip digunakan untuk mempermudah peneliti dalam membuat dokumentasi pengembangan sistem. Arsip ini juga berisikan catatan/sumber informasi di perpustakaan SMK Piri 1 Yogyakarta, meliputi data buku, data peminjam, dan sebagainya.

#### Kuesioner

Kuesioner digunakan dalam pengujian perangkat lunak. Kuesioner berfungsi untuk mengumpulkan data penelitian untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu sistem informasi. Kuesioner digunakan untuk melakukan pengujian perangkat lunak pada aspek *usability* dan *functionality*. Dalam penelitian ini, kuesioner dapat dikatakan sebagai instrumen pengujian. Adapun instrumen pengujian untuk aspek *functionality* dan *usability* adalah sebagai berikut:

1. Aspek *Functionality*

Instrumen aspek *functionality* berisi *test case* yang berupa daftar fungsifungsi yang harus dapat dipenuhi oleh sistem informasi yang dikembangkan karena fungsi-fungsi tersebut sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk itu, suatu sistem informasi perlu diuji pada aspek *functionality* agar dapat diketahui apakah sistem tersebut telah layak untuk digunakan dan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Instrumen pengujian pada aspek *functionality* yang dapat dilihat dibawah.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Fungsi** | **Pernyataan** |
| **ADMIN** | | |
| 1 | *Login* | Fungsi *login* berjalan dengan baik. |
| 2 | *Logout* | Fungsi *logout* berjalan dengan baik. |
| 3 | Navigasi | Fungsi navigasi berjalan dengan baik. |
| 4 | Tambah data guru dan siswa | Fungsi untuk menambah data guru dan siswa berjalan dengan baik. |
| 5 | Pengelolaan data guru dan siswa | Fungsi untuk menampilkan, mengubah, mencari, dan menghapus data guru dan siswa berjalan dengan baik. |
| 6 | Tambah data buku | Fungi untuk menambah data buku berjalan dengan baik. |
| 7 | Pengelolaan data buku | Fungsi untuk menampilkan, menghapus data buku berjalan dengan baik. |
| 8 | Pencarian buku berdasarkan keterangan buku | Fungsi untuk mencari buku berdasarkan keterangan buku berjalan dengan baik. |
| 9 | *Form* admin | *Form* admin berjalan dengan baik. |
| 10 | *Form* *input* data | *Form* *input* data berjalan dengan baik. |
| 11 | *Form* edit data | *Form* edit data berjalan dengan baik. |
| 12 | *Form* data peminjaman | *Form* data peminjaman berjalan dengan baik. |
| 13 | *Form* data buku | *Form* data buku berjalan dengan baik. |
| 14 | *Form* pilihan data | *Form* pilihan data berjalan dengan baik. |
| 15 | Pengelolaan pengembalian | Pengelolaan pengembalian berjalan dengan baik. |
| 16 | Isi data peminjaman | Fungsi untuk mengisi data peminjaman berjalan dengan baik. |
| 17 | Kembali ke menu utama | Fungsi untuk kembali ke menu utama berjalan dengan baik. |
| 18 | Pencarian data buku berdasarkan keterangan | Fungsi untuk pencarian data buku berdasarkan keterangan berjalan dengan baik. |
| 18 | Pencarian data buku berdasarkan keterangan | Fungsi untuk pencarian data buku berdasarkan keterangan berjalan dengan baik. |

1. Aspek *Usability*

Instrumen penelitian yang digunakan pada aspek *usability* menggunakan kuesioner *Computer* *System* *Usability* *Questionnaire* yang dikembangkan oleh J. R Lewis (1995). Kuesioner tersebut terdiri dari 19 pernyataan yang terkait dengan kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna. Adapun instrumen pengujian aspek *usability* dapat dilihat pada tabel dibawah.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pertanyaan** | **Jawaban** | | | | |
| **SS** | **S** | **RG** | **TG** | **STS** |
| 1 | Keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem ini. |  |  |  |  |  |
| 2 | Cara penggunaan sistem ini sangat sederhana. |  |  |  |  |  |
| 3 | Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan efektif ketika menggunakan sistem ini. |  |  |  |  |  |
| 4 | Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya ketika menggunakan sistem ini. |  |  |  |  |  |
| 5 | Saya dapat menyelesaikan pekerjaan dengan efisien ketika menggunakan sistem ini. |  |  |  |  |  |
| 6 | Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini. |  |  |  |  |  |
| 7 | Sistem ini sangat mudah dipelajari. |  |  |  |  |  |
| 8 | Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini. |  |  |  |  |  |
| 9 | Sistem memberikan pesan pemberitahuan *error* dan langkah untuk mengatasi masalah tersebut. |  |  |  |  |  |
| 10 | Kapanpun saya melakukan kesalahan penggunaan sistem, saya bisa kembali dan mengatasi dengan cepat. |  |  |  |  |  |
| 11 | Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas. |  |  |  |  |  |
| 12 | Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan. |  |  |  |  |  |
| 13 | Informasi yang diberikan oleh sistem sangat mudah dipahami. |  |  |  |  |  |
| 14 | Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan tugas saya. |  |  |  |  |  |
| 15 | Tata letak informasi yang terdapat di layar monitor sangat jelas. |  |  |  |  |  |
| 16 | Tampilan sistem (*interface*) sangat memudahkan. |  |  |  |  |  |
| 17 | Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini. |  |  |  |  |  |
| 18 | Sistem ini memberikan semua fungsi kapabilitas yang saya perlukan |  |  |  |  |  |
| 19 | Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini. |  |  |  |  |  |

Keterangan Tabel

|  |  |
| --- | --- |
| **Jawaban** | **Skor** |
| Sangat Setuju (SS) | 5 |
| Setuju (ST) | 4 |
| Ragu–ragu (RG) | 3 |
| Tidak Setuju (TS) | 2 |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 |

## Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam waktu bulan terhitung dari bulan november 2018 hingga bulan februari 2019.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Uraian** | **November** | | | | | **Desember** | | | | | **Januari** | | | | | **Februari** | | | | |
| **Minggu Ke** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** | **1** | | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |
| 2 | Seminar proposal |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |
| 3 | Pengumpulan Data |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |
| 4 | Penyelesaian skripsi |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |
| 5 | Ujian Pendadaran |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |
| 6 | Penyebarluasan hasil penelitian |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |

# DAFTAR PUSTAKA

Agung Novian.Panduan. 2004. Microsoft Visual Basic. Andi, Yogyakarta,.

Al-Bahra Bin Ladjamudin. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi.Yogyakarta: Graha Ilmu.

Arief M Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.

Arief Ramadhan.Microsoft Visual Basic 6.0. PT. Elex Media Komputindo,Gramedia, Jakarta, 2005.

A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Modula, Bandung.

Chr. Jimmy L. Gaol. 2008. “Sistem Informasi Manajemen Pemahaman Dan Aplikasi”. Jakarta: Grasindo

Hass, A. M. Jonassen. (2008). Guide to Advanced Software Testing. Norwood: Artech House.

Hermawan. (2009). Evaluasi Sistem Otomatisasi Perpustakaan Sekolah. Hlm.6.

Husein, Fakhri & Wibowo, Amin. (2002). Sistem Informasi Manajemen.Yogyakarta: UPP AMP YKPN. Hlm. 8-10.

Indrajit, Richardus Eko. (2002). Kriteria Penjamin Perangkat Lunak. Diakses darihttp://eko-indrajit.com/downloads-9/downloads-2/ pada tanggal 26 November 2018. Hlm.3.

Saputra, Aditya Malvin. (2019, September). *Perancangan Sistem Informasi Data Buku Perpustakaan Berbasis Visual Basic di SMK Piri 1 Yogyakarta.* From https://eprints.uny.ac.id/65840