

PERANCANGAN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS KOMPUTER DI SD NEGERI KALIBARU 1 BEKASI MENGUNAKAN VISUAL BASIC.NET

Hendriyanto¹, Bernard Simamora², Irlon³

¹Program Studi Teknik Informatika Universitas Mitra Karya

^{2,3}Program Studi Teknik Informatika STMIK Ganessa

Abstrak

Sistem Informasi Perpustakaan di SD Negeri Kalibaru 1 Bekasi masih menggunakan cara manual yaitu pendataan anggota, peminjaman buku, pengembalian buku dan laporan. Dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Oleh karena itu dibutuhkan sistem perpustakaan yang memadai, untuk memproses peminjam buku, pengembalian buku, serta pembuatan laporan secara otomatis sehingga dapat menghasilkan sistem yang cepat dan tepat. Dalam pengembangan sistem yang ada pada SD Negeri Kalibaru 1 Bekasi digunakan metode RAD (Rapid Application Development), aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Visual Basic .Net dan SQL Server 2008 sebagai database. Aplikasi ini membantu proses pencatatan dengan otomatisasi peminjaman, pengembalian, serta membantu mempercepat proses pembuatan laporan yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.

Kata Kunci : *Komputerisasi, Perpustakaan, RAD*

I. PENDAHULUAN

Pengetahuan tidak hanya diperoleh dengan pengalaman secara nyata namun juga didapat dari informasi yang diterima. Untuk memperoleh suatu informasi dapat dilakukan dengan berbagai media salah satunya dengan membaca. Berbagai jenis informasi ini dapat diperoleh dari bacaan yang disediakan di perpustakaan. Hal ini sesuai dengan fungsi perpustakaan yaitu sebagai tempat penyimpanan, mengolah, menyajikan, menyebarluaskan dan melestarikan pengetahuan.

Dengan adanya perkembangan teknologi membuat manusia berfikir untuk dapat bekerja lebih efektif dan efisien. Salah satunya yaitu membuat sistem manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi dapat membuat pekerjaan menjadi lebih mudah

karena hampir semua sistem terkomputerisasi adalah suatu sistem yang siap untuk digunakan.

Saat ini perpustakaan SD Negeri Kalibaru 1 Bekasi masih menggunakan cara manual dan belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Mengingat semakin banyaknya siswa yang datang untuk membaca buku di perpustakaan, perlu diterapkan sistem perpustakaan yang terkomputerisasi demi tercapainya sistem perpustakaan yang efektif dan efisien. Dalam penelitian ini akan dibuat aplikasi Perpustakaan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .NET yang dapat digunakan pada Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri Kalibaru I Bekasi secara maksimal.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Sistem Perpustakaan Berbasis Komputer di SD Negeri

Kalbaru I Bekasi Menggunakan Visual Basic.NET”

Pembuatan aplikasi perpustakaan sangatlah penting sehingga memudahkan siswa dan petugas perpustakaan dalam melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku, karena selama ini yang dilakukan petugas dalam transaksi peminjaman dan pengembalian buku dengan siswa masih bersifat manual.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi beberapa pokok masalah sebagai berikut:

1. Sistem perpustakaan pada SD Negeri Kalibaru I saat ini masih menggunakan cara manual.
2. Sistem peminjaman buku pada SD Negeri Kalibaru I membutuhkan waktu lama.
3. Sistem perpustakaan pada Sekolah Dasar Negeri Kalibaru 1 bekasi membutuhkan aplikasi dimana aplikasi tersebut dapat dipakai secara efektif dan efisien.

Menurut Jogiyanto (2005) Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponennya atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu.

Pendekatan yang lebih menekankan pada komponen atau

elemen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu”

Menurut Abdul Kadir (2003:54) sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut McLeod (2001) sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan organisasi atau perusahaan yang terdiri dari dari sejumlah sumber data (manusia, material, mesin, uang, informasi) yang ditentukan oleh pemilik atau manajemen.

Menurut Bambang Hariyanto (2008). Sistem adalah sekumpulan objek atau elemen yang dipandang sebagai keseluruhan dan dirancang untuk mencapai satu sasaran.

Dari beberapa pengertian menurut para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekelompok elemen yang saling terhubung dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Bambang Hariyanto (2008). Komponen sistem berbasis komputer adalah:

1. Perangkat keras komputer (*computer hardware*)
2. Orang (*people*)
3. Program perangkat lunak komputer (*computer software program*)
4. Basisdata (*database*)
5. Prosedur (*procedure*)
6. Dokumentasi

Sistem berbasis komputer berisi instruksi-instruksi yang memerintahkan komputer melakukan

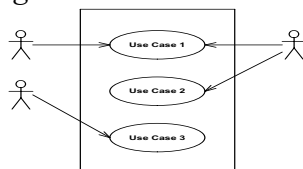
aksi atau membuat keputusan yang mengendalikan komputer. Komputer dapat berupa *handheld device* seperti *handphone*, PDA (*Personal Digital Assistant*) sampai aplikasi tersebar skala *enterprise* di banyak *workstation* dan *server*. Aplikasi dapat berkomunikasi lewat jaringan komunikasi, berkomunikasi dengan komputer-komputer yang tidak berada dalam kendali organisasi dimana perangkat lunak dikembangkan.

Unified Modeling Language (UML)

Menurut Aji Supriyanto (2005) UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa nyata (grafis) untuk menggambarkan, menetapkan, membangun, dan mendokumentasikan sesuatu (benda) pada sebuah sistem perangkat lunak secara intensif.

UML (*Unified Modeling Language*) menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan model, diharapkan pengembangan perangkat lunak dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan lengkap dan tepat.

Berikut adalah contoh *Use Case Diagram* sederhana :



Gambar 1. Contoh Use Case Diagram Sederhana

Tabel 1 Keterangan Use Case Diagram

Actor		Orang, organisasi atau sistem eksternal yang berperan dalam satu atau lebih interaksi dengan <i>Use case</i> .
System Boundary		Menunjukkan ruang lingkup dari sistem anda. Apapun di dalam kotak merupakan fungsi yang ada di dalam lingkup, apapun yang ada diluar kotak tidak termasuk didalam fungsi.

Association		Asosiasi ada setiap kali seorang actor yang terlibat dengan interaksi di jelaskan oleh <i>use case</i> . Di modelkan sebagai garis yang menghubungkan kasus penggunaan dan aktor satu sama lain. Dengan mata panah <i>optional</i> pada salah satu ujung baris, panah sering digunakan untuk menunjukkan arah awal hubungan atau untuk menunjukkan aktor utama.
Use Case		Menjelaskan suatu urutan tindakan yang menghasilkan sebuah nilai yang terukur untuk aktor.

Activity Diagram

Menurut Whitten & Bentley (2007) *Activity Diagram* adalah diagram yang bisa digunakan untuk menggambarkan aliran suatu proses atau logika suatu metode dari suatu obyek secara grafis. Secara grafis *activity diagram* sama dengan *flowcharts* yang menggambarkan aliran aktifitas bisnis atau *use case*. Tetapi perbedaannya adalah *activity diagram* memiliki mekanisme untuk menggambarkan aktivitas yang terjadi secara paralel. Karena itulah *diagram* ini sangat berguna dalam memodelkan suatu aksi yang akan dilakukan ketika suatu operasi dijalankan bersama dengan hasil dari aksi tersebut.

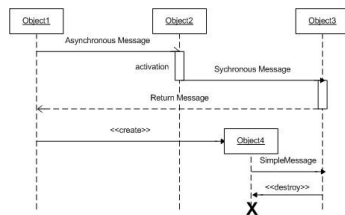
Tabel 2. Keterangan *Activity Diagram*

Initial Node		lingkaran menggambarkan awal dari proses.
Actions		Mengambarkan aktifitas atau langkah individu
Flow		Alur Proses
Decision		Bentuk berlian dengan 1 <i>flow</i> yang masuk dan 2 atau lebih <i>flow</i> yang keluar. <i>Flow</i> yang keluar ditandai untuk mengindikasikan kondisinya.
Activity Final		bulatan dengan garis berbentuk lingkaran disekelilingnya menandakan akhir dari proses.

Sequence Diagram

Menurut Whitten et al. (2004, p441), *sequence diagram*

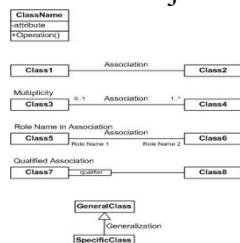
menggambarkan bagaimana objek berinteraksi antara satu dengan yang lain melalui *message* dalam eksekusi dari sebuah *use case* atau sebuah operasi. Diagram ini menggambarkan bagaimana *message* dikirim dan diterima antar objek dan urutannya.



Gambar 2. Sequence Diagram
 (Sumber : Joseph Schmuller, Teach yourself UML, 1999)

Class Diagram

Menurut Whitten et al. (2004), *class diagram* menggambarkan struktur objek yang terdapat pada sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan objek-objek yang terdapat pada suatu sistem dan serta relasi antar objek- objek tersebut.



Gambar 3. Class Diagram
 (Sumber : Joseph Schmuller, Teach yourself UML, 1999)

Basis Data

Menurut Linda Marlinda (2004) *Database* atau Basis Data adalah suatu susunan atau kumpulan dari suatu organisasi atau perusahaan yang di organisir atau dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu menggunakan computer sehingga

mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

Menurut Bambang Haryanto (2004) *Database* atau basis data adalah kumpulan data yang secara logic berkaitan dalam merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu.

Menurut Fathansyah (2007) basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

Menurut Abdul Kadir & Terra Triwayuni (2003) Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktifitas untuk memperoleh informasi.

Dari beberapa teori basis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa basis data adalah suatu kumpulan data yang saling berkaitan untuk mendukung suatu aplikasi pada suatu sistem.

Perangkat Lunak yang Digunakan

Definisi dari perangkat lunak adalah program-program yang berfungsi menjalankan perangkat kerasnya dengan berbagai perintah, diantaranya adalah bahasa pemrograman, sistem operasi, dan aplikasi.

Dalam pembuatan program pengolahan data administrasi penduduk penulis menggunakan perangkat lunak Microsoft Visual Basic 2010, Microsoft SQL Server 2008 dan Cristal Report sebagai penunjang aplikasi utama dalam pembuatan laporan.

Priyanto dalam bukunya yang berjudul *Visual Basic.Net* (2015) Pada zamam dahulu ada sebuah bahasa pemrograman yang diberi nama *Basic (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)*. Sesuai dengan namanya, Basic ditujukan sebagai bahasa yang paling sederhana bagi mereka yang tidak terlalu familiar dengan dunia pemrograman.

Pada tahun 1991 Microsoft mengeluarkan Visual Basic, pengembangan dari Basic yang berubah dari sisi pembuatan antarmukanya. Visual basic sampai sekarang masih menjadi salah satu bahasa pemrograman terpopuler di dunia.

Pada akhir tahun 1999, Teknologi .NET diumumkan. Microsoft memosisikan teknologi tersebut sebagai *platform* untuk membangun *XML Web Services*. *XML Web Services* memungkinkan aplikasi tipe apapun dapat berjalan pada system komputer dengan tipe manapun dan dapat mengambil data yang tersimpan pada server dengan tipe apapun melalui Internet.

Visual Basic .NET adalah Visual Basic yang direkayasa kembali untuk digunakan pada *platform* .NET sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan Visual Basic .NET dapat berjalan pada system komputer apa pun, dan dapat mengambil data dari *server* dengan tipe apa pun asalkan terinstal .NET Framework.

Microsoft SQL Server adalah salah satu aplikasi DBMS (*Database Management System*) yang dipakai untuk mengolah basis data. Adapun kemampuan yang dimiliki DBMS telah terintegrasi sebagai berikut:

1. Membuat, menghapus, menambah dan memodifikasi basis data
2. Pengelolaan DBMS yang berbasis windows sehingga lebih mudah digunakan
3. Tidak semua orang dapat mengakses basis data sehingga memberikan keamanan bagi data
4. Kemampuan berkomunikasi dengan program aplikasi yang lain. Misalnya dimungkinkan untuk mengakses basis data SQL server menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan Visual Basic .Net
5. Kemampuan pengaksesan melalui komunikasi antarkomputer (clientserver)

Microsoft SQL Server adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi basis data. Priyanto (2015)

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang penulis gunakan dalam penelitian ini anatara lan :

- 1 Metodologi penelitian kepustakaan. Mencari, mengumpulkan, dan menganalisis landasan teori yang berhubungan dengan penelitian serta buku-buku yang berada di perpustakaan sehingga konsep dari sistem informasi yang akan diuat akan lebih mudah terbentuk dan disesuaikan dengan teori yang ada.
- 2 Metodologi penelitian lapangan Mencari, mengumpulan serta menganalisis data dan informasi yang sudah dikumpulkan dengan melakukan survey langsung ke

perpustakaan SD Negeri Kalibaru 1 Bekasi.

- b. Observasi terhadap data yang berkaitan dengan proses transaksi peminjaman buku di SD Negeri Kalibaru 1 Bekasi.
- c. Wawancara secara langsung pada petugas perpustakaan dan siswa SD Negeri Kalibaru 1 Bekasi.

3 Metodologi Analisa

- a. Survei pada sistem yang sedang berjalan
- b. Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan
- c. Identifikasi terhadap kebutuhan informasi

4. Metodologi perancangan sistem

Dalam metode perancangan yang digunakan adalah metode *object oriented design* dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Adapun perancangan sistem mencakup beberapa langkah sebagai berikut:

- a. *Use Case Diagram*
- b. *Activity Diagram*
- c. *Sequence Diagram*
- d. *Class Diagram*
- e. Rancangan *Database*
- f. Rancangan *Form*
- g. Rancangan Layar
- h. Rancangan Laporan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan baru perancangan sistem secara global adalah membentuk kerangka sistem pengolahan data dengan bantuan komputer. Rancangan sistem yang baru akan diterapkan suatu kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan metode-metode prosedur dan proses suatu data agar suatu tujuan dari organisasi dapat tercapai. Sedangkan tujuan utama

dari perancangan sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada (user) mengenai sistem yang baru.

Adapun suatu rencana perancangan sistem baru mempunyai tujuan utama yaitu sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem
2. Agar sistem komputerisasi dapat lebih meningkatkan efektif dan efisiensi kerja pada bagian pelayanan perpustakaan.
3. Memperkecil kesalahan dan permasalahan yang timbul di dalam proses pendaftaran, peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan.
4. Hasil program pengolahan datanya akan lebih efektif dan efisien dan mudah digunakan.

Implementasi Interface

Berikut ini akan dijelaskan tampilan antarmuka (interface) dari Sistem Informasi Perpustakaan di SDN Kalibaru 1 Bekasi.

1. Tampilan Form Login

Pada *Form Login*, pengguna aplikasi diminta untuk mengisikan user name dan password agar tidak sembarang orang yang dapat mengakses aplikasi dan hanya yang teregistrasi saja yang dapat menggunakan aplikasi.

Jika input user name dan password tidak ada kesalahan maka akan masuk ke form menu utama aplikasi perpustakaan.



Gambar 4. Tampilan Form Login



Gambar 6. Tampilan Input Data Buku

2. Tampilan Menu Utama

Form menu utama adalah menu inti dari aplikasi perpustakaan, pada form ini petugas akan memilih untuk menggunakan berbagai fitur yang telah dirancang dengan fungsi yang berbeda, diantaranya adalah beberapa tombol yang digunakan untuk menginput data anggota, menginput data buku serta mengakses form peminjaman dan pengembalian buku.



Gambar 5. Tampilan Form Menu Utama

3. Tampilan Form Data Buku

Form Input data buku yang diperoleh setelah menekan *Button buku* pada menu utama perpustakaan. Pada form ini berfungsi untuk menambahkan jumlah buku, mengedit data buku, mencari buku dan menghapus buku.

4. Tampilan Menu Peminjaman Buku

Form peminjaman buku digunakan dengan menampilkan terlebih dahulu dari menu utama, lalu dengan menginput nomor anggota pada kolom Nomor Anggota, maka akan terdeteksi nama anggota yang ingin meminjam buku. Lalu input nomor buku yang sudah tercatat pada buku yang ingin dipinjam oleh anggota.

Dengan memanfaatkan aplikasi ini, anggota tidak perlu menunggu lama saat meminjam buku.



Gambar 7. Tampilan Form Peminjaman Buku

5. Tampilan Menu Pengembalian Buku

Pada form pengembalian buku, petugas menginput nomor anggota yang ingin mengembalikan buku maka akan muncul detail buku yang telah dipinjam pada tabel sebelah

kanan. Lalu pada kolom nomor buku, petugas menginput nomor buku yang dikembalikan. Jika lama pinjam melebihi batas peminjaman, maka anggota dikenakan pembayaran denda. Petugas menginput jumlah pembayaran denda lalu menyimpan data buku yang dikembalikan maka data buku yang dipinjam sudah berhasil dikembalikan.



Gambar 8. Tampilan Pengembalian Buku

- Hidayatullah, Priyanto. (2015). *Visual Basic .Net ; Membuat aplikasi database dan program Kreatif*. Informatika.
- Kadir, Abdul. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. PT Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. Triwahyuni, Terra. (2003). *Pengenalan Teknologi Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Ladjamudin, Albahra. (2005) *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, edisi pertama, Graha ilmu, Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Dedi. (2010). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Muhammadiyah Kroya*, AMIKOM . Yogyakarta.
- Fathansyah. (2007) *Basis Data*. Informatika, Bandung.
- H.M. Jogyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Infomasi : Pendekatan terstruktur*. PT.Andi, Yogyakarta.
- Hariyanto, Bambang (2004), *Sistem Manajemen Basis Data: Pemodelan, Perancangan, dan Terapannya*, Informatika, Bandung.
- Haryanto, Bambang. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi*. Graha Ilmu.

- Marlinda, Linda. (2004). *Sistem Basis Data*. PT. Andi, Yogyakarta.
- McLeod, Raymond Jr. (2001). *Sistem Informasi Management*. Edisi Ketujuh. Jilid 1. Terjemahan Hendra Teguh SE, AK. PT Prenhallindo, Jakarta.
- Sulastri. (2012). *Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 4 Karangtengah*, Indonesian Jurnal on Computer Science. Universitas Surakarta.
- Supriyanto, Aji, (2005). *Pengantar teknologi Informasi*, Salemba Infotek, Jakarta.
- Sutabri, Tata. (2003). *Analisa Sistem Informasi*. PT. Andi, Yogyakarta.