SISTEM INFORMASI AKADEMIK

DI SDN PARUNGSEAH GEDE SUKABUMI

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada
Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 (Strata Satu)
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :

ARDYANSYAH OETAMA

10510005

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2016

ABSTRACT

SDN Parungseah Gede Sukabumi is one of many institution that engaged in the field of education and academic. SDN Parungseah Gede Sukabumi is in desperate need of adequate software design in managing all school activities. One of them is a academic information system at SDN Parungseah Gede are not yet computerized and well integrated, so it still has many shortcomings in meeting the needs of the school or institution, in particular to deal with academic problems.

The approach used in the study is the OOP (Object Oriented Programming) approach which use tools like Usecase, Activity Diagram, and Sequence Diagram. And the development model used is a model prototype. In which the prototype model is a sequence of activities undertaken in the development of systems ranging from the determination of issues, needs analysis, design implementation, integration, system testing, implementation and maintenance. This model offers a way of making the software more real.

With the implementation of academic information systems at SDN Parungseah Gede Sukabumi which is a client server and using java programming language and MySQL database, expected to ease in managing the entire academic data, without having to experiencing data redundancy and errors in managing data. So that the school or institution can achieve the goals optimally.

Keyword :
Information System, Academic, OOP (Object Oriented Programming), Prototype

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi pada era globalisasi seperti sekarang ini sangatlah dirasa penting karena saat ini suatu instansi atau perusahaan tidak terlepas dari penggunaan komputer sebagai alat bantu dalam hal pengolahan data. Sistem informasi dengan menggunakan teknologi komputer yang sangat canggih dan modern akan memudahkan kita untuk melakukan pengolahan data yang dapat menghemat waktu, ruang dan biaya. Hasil informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat bagi suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya.

Sehubungan dengan perkembangan teknologi informasi khususnya komputer, maka sangatlah berpengaruh pada dunia pendidikan khususnya SDN Parungseah Gede Sukabumi. Sekolah Dasar Negeri (SDN) Parungseah Gede Sukabumi adalah salah satu Lembaga Pendidikan milik Negara yang ingin menerapkan kecanggihan teknologi informasi yang berkembang pesat pada saat ini. Dalam dunia pendidikan, sistem komputer sangat di perlukan untuk membantu dalam proses pendaftaran peserta didik baru, pembagian kelas, pembagian walikelas, penjadwalan serta penilaian. Adapun kondisi yang sekarang terjadi di SDN Parungseah Gede Sukabumi diantaranya yaitu ketika pihak sekolah mencari data peserta didik baru berdasarkan tahun penerimaan siswa baru pada tahun tertentu masih memiliki kesulitan karena arsip yang menyimpan data tersebut kemungkinan hilang ataupun rusak. Permasalahan lainnya adalah pihak sekolah memiliki masalah dalam pengelolaan nilai karena nilai dari siswa hanya disimpan dalam buku nilai.

Untuk mengatasi masalah operasional tersebut maka dibutuhkan sebuah media yang terkomputerisasi yang akan mempermudah dalam pengolahaan data yaitu dengan membangun sistem informasi akademik.

Berdasarkan uraian yang sudah disebutkan diatas, maka peneliti mengambil judul skripsi **"SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SDN PARUNGSEAH GEDE SUKABUMI"**.

1.1. Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian penulis dapat mengidentifikasi dan merumuskan masalah-masalah yang ada pada SDN Parungseah Gede Sukabumi

1.2.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang terdapat pada SDN Parungseah Gede Sukabumi adalah sebagai berikut :

1. Pengolahan data pendaftar, data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, dan data jadwal pada saat ini masih dicatat secara manual dan media penyimpan arsip yang ada pada saat ini kurang terorganisir sehingga rentan terjadi kehilangan data.
2. Masih besarnya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam hal penilaian di karenakan mengandalkan penginputan dari beberapa dokumen yang berbeda dari setiap guru.
3. Pembuatan laporan yang masih manual dalam pembuatan laporan di SDN Parungseah Gede Sukabumi masih memakan banyak waktu karena harus mencari data – data dari arsip serta besar kemungkinan data yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan tersebut rusak atau hilang.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SDN Parungseah Gede Sukabumi.
2. Bagaimana perancangan sistem informasi akademik SDN Parungseah Gede Sukabumi agar dapat berfungsi secara efektif dan efisien.
3. Bagaimana pengujian sistem informasi akademik SDN Parungseah Gede Sukabumi.
4. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi akademik pada SDN Parungseah Gede Sukabumi

1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1. Maksud

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Akademik yang belum ada di SDN Parungdeah Gede Sukabumi. Demi membantu mempermudah dan melancarkan kinerja dalam proses pendaftaran, laporan data siswa, laporan data pengajar, laporan pembagian kelas serta mata pelajaran dan laporan penilaian**.**

1.3.2. Tujuan

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui sistem informasi yang sedang berjalan di SDN Parungseah Gede Sukabumi.
2. Untuk merancang sistem informasi akademik di SDN Parungseah Gede Sukabumi.
3. Untuk menguji sistem informasi akademik di SDN Parungseah Gede Sukabumi.
4. Untuk mengimplementasikan sistem informasi akademik di SDN Parungseah Gede Sukabumi

1.3. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian mencakup dua hal, yaitu Kegunaan Akademis dan Kegunaan Praktis.

1.4.1. Kegunaan Akademis

1. Bagi Penulis

Berguna dalam menambah atau memperkaya wawasan pengetahuan baik teori maupun praktek, belajar menganalisa dan melatih daya fikir dalam mengambil kesimpulan atas permasalahan yang ada didalam perusahaan, khususnya di SDN Parungseah Gede Sukabumi.

2. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada peneliti lain atau para akademis yang akan mengambil skripsi atau tugas akhir sekaligus sebagai referensi di dalam penulisan.

1.4.2. Kegunaan Praktis

1. Bagi Perusahaan

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang sistem informasi akademik sebagai solusi dalam mengelola proses pendaftaran, laporan data siswa, laporan data pengajar, laporan pembagian kelas serta mata pelajaran dan laporan penilaian.

2. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat hasil penelitian ini dapat membantu masyarakat terhadap pengenalan aplikasi sistem komputer lebih dini. Dan masyarakat mengerti akan manfaat dan pentingnya menguasai teknologi saat ini.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, mengenai sistem informasi akademik pada SDN Parung Seah Sukabumi. Penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas. Batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Sistem Informasi yang dibuat hanya dalam ruang lingkup sistem informasi akademik SDN Parungseah Gede Sukabumi.
2. Sistem informasi akademik di SDN Parungseah Gede ini meliputi pendaftaran siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas, penjadwalan dan penilaian.
3. Pembuatan laporan hanya mencakup laporan pendaftaran siswa baru, laporan pembagian kelas dan walikelas, laporan penjadwalan dan laporan penilaian siswa
4. Sistem informasi akademik ini tidak meliputi siswa pindahan atau mutasi.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Sistem

Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berbeda dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti Negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti Provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu Negara dimana yang berperan sebagai penggeraknya yaitu rakyat yang berada di Negara tersebut.

Menurut Jogiyanto mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Dengan demikian sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama dan saling membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut, maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit. **[1,p.2]**

2.1.2. Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem *(Components)*

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environtment*)

Bentuk apapun di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir, Sistem informasi *(information system)* merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras *(hardware),* perangkat lunak *(software),* jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang bergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik, perintah dan prosedur pemrosesan informasi, saluran telekomunikasi atau jaringan, dan data yang disimpan atau sumber daya data.[2,p.17]

Sistem informasi merupakan sistem pembangkit informasi, kemudian dengan integrasi yang dimiliki antar subsistem, maka sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, cepat, tepat, dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.[3,p.46]

Dari pengertian di atas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai bagian atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.2 Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi akademik merupakan tiang utama dalam mengatur segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan kegiatan, didalam sistem inilah komponen–komponen yang ada dapat saling berinteraksi. Sebuah sistem informasi akademik yang baik tentunya mampu menjalankan semua hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan maupun hal–hal spesifik lainnya, semua komponen dipermudah dengan adanya sistem ini, tidak perlu terjadi kesalahpahaman jika aturan–aturannya sudah masuk kedalam sistem.

2.3 Pengertian Akademik

Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang berfungsi untuk mengelola data-data yang berhubungan dengan bagian akademik pada suatu lembaga pendidikan. Selain itu Sistem informasi akademik adalah sebuah system yang memberikan pelayanan berupa informasi akademik seperti penjadwalan, penilaian, pendaftaran ulang, pembagian kelas ,serta informasi informasi yang berkaitan dengan kegiatan akademik kepada peserta didik yang melakukan studi di Sekolah maupun instansi-instansi pendidikan.

2.3.2 Pendidikan dan Ciri Pendidikan

Untuk mendapatkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas, dibutuhkan suatu pendidikan bagi manusia baik yang bersifat formal maupun non formal, karena pendidikan merupakan sarana utama untuk meningkatkan tingkat kualitas seseorang. Pengertian pendidikan menurut beberapa pakar adalah sebagai berikut :

1. Proses seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan tingkah laku lainnya di dalam masyarakat tempat mereka hidup.
2. Proses sosial yang terjadi pada orang yang dihadapkan pada pengaruh lingkungan yang terpilih dan terkontrol (khususnya yang datang dari sekolah), sehingga mereka dapat memperoleh perkembangan kemampuan sosial dan kemampuan individu yang optimum. Dengan kata lain, pendidikan dipengaruhi oleh lingkungan atas individu untuk menghasilkan perubahanperubahan yang sifatnya permanen (tetap) dalam tingkah laku, pikiran, dan sikapnya.

2.3.3 Sistem Pengajaran

Sistem pengajaran adalah suatu kombinasi yang terorganisasi yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur prosedur yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Kegiatan Belajar Mengajar adalah tahap-tahap kegiatan yang dilakukan pengajar dan mahasiswa untuk menyelesaikan materi kuliah, yaitu tahap pendahuluan.

Proses Belajar Mengajar adalah suatu penataan yang memungkinkan guru dan siswa berinteraksi satu sama lain untuk memberi kemudahan bagi siswa belajar.

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dipakai untuk program ini adalah :

2.4.2 Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment (IDE)* yang berbasiskan Java dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas *swing*. *Swing* merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface (GUI)*, suatu kode *editor* atau *text*, suatu *compiler* dan suatu *debugger*. Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat *professional desktop, enterprise, web, and mobile applications* dengan *Java language, C/C++*, dan bahkan *dynamic languages seperti PHP, JavaScript, Groovy*, dan *Ruby*. **[3,p.13]**

2.4.3 iReport

Windu Gata iReport-4.0.2 adalah *Report Engine* yang bekerja dalam dalam lingkungan java, aplikasi ini berguna dalam pembuatan report atau laporan yang dihasilkan dalam sebuah aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman java. iReport-4.0.2 merupakan aplikasi yang banyak digunakan para developer java, hal ini dikarenakan iReport-4.0.2 merupakan salah satu *Report Engine* yang terbaik.[9,p.25]

2.4.4 MySQL

MySQL adalah salah satu databases management system (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lainya". MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat open source

sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemograman PHP juga sangat mendukung/ support dengan database MySQL. [12,p.45]

2.4.5 Java

Java merupakan bahasa berorientasi objek dan serbaguna. Kode java dikompilasi dalam format yang disebut bytecode. Bytecode ini dapat dijalankan di semua komputer yang telah dilengkapi dengan program java interpreter dan java virtual manchine.[7,p.231]

Java sangat populer karena pada masa awal internet sangat populer, java telah menyediakan sarana untuk membuat program (yang disebut applet) yang berjalan pada *web browser*.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

2.2.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi yang sedang berjalan di SDN Parungseah Gede Sukabumi pada **Gambar 3.1**

2.2.3. Deskripsi Tugas

1. **Kepala Sekolah**

   Tugas kepala sekolah adalah sebagai berikut :

   a. Merencanakan dan mengarahkan kegiatan pendidikan yang meliputi kegiatan awal tahun pelajaran, harian, mingguan, bulanan, tengah semester, semester, akhir tahun pelajaran.
   b. Mengimplementasikan kebijaksanaan yang dilaksanakan oleh Departemen Pendidikan Nasional.
   c. Mengorganisasikan, mengkoordinasikan serta membina kegiatan pendidikan yang dilaksanakan oleh guru – guru.
   d. Mengawasi dan mengevaluasi kegiatan pendidikan di tingkat sekolah.
   e. Melaporkan kegiatan dan mempertanggung jawabkan kegiatan kepada Komite Sekolah, Orang Tua Murid dan dinas Departemen Pendidikan Nasional.

2. **Komite Sekolah**

   Tugas dari komite sekolah diantaranya adalah sebagai berikut :

   a. Kebijakan dan Program Pendidikan.
   b. Rencana Anggaran pendidikan dan belanja sekolah.
   c. Kriteria tenaga kependididkan.
   d. Kritereria fasilitas pendidikan

3. **Sekretaris**

   Tugas dari Sekretaris adalah sebagai berikut :

   a. Mengkoordinir dan mengatur seluruh kegiatan Administrasi keuangan baik perencanaan, implementasi maupun evaluasi.
   b. Membukukan keuangan yang diterima baik dari bantuan pemerintah atau pihak-pihak lain yang tidak mengikat.
   c. Mengeluarkan dana untuk berbagai keperluan sekolah kepada penanggung jawab kegiatan yang ditunjuk oleh sekolah setelah mendapat persetujuan Kepala Sekolah.
   d. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan laporan kinerja guru.
   e. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan pembagian tugas guru
   f. Membayar honorarium guru atau pegawai.

g. Membukukan pengeluaran keuangan lengkap dengan bukti-bukti pengeluarannya dan dan ditutup setiap bulan sesuai dengan mata anggaran.
h. Melaporkan hasil kegiatannya kepada Kepala Sekolah.

4. Bendahara

Bagian bendahara bertugus sebagai pembantu Sekretaris dalam hal pengelolaan keuangan sekolah.

5. Sekbid Kurikulum

Tugas dari Sekbid Kurikulum adalah sebagai berikut :

a. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan program kurikulum.
b. Membantu Kepala Sekolah dalam perekapan absen guru per minggu.
c. Membantu Kepala Sekolah dalam merekap,mengolah nilai mata pelajaran.
d. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan jadwal evaluasi.
e. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan jadwal supervisi.
f. Membantu Kepala Sekolah dalam Ujian Sekolah, UN, Ujian Praktek.

6. Sekbid Kesiswaan

Tugas dari Sekbid Kesiswaan adalah sebagai berikut :

a. Penerimaan siswa baru.
b. Membina ketertiban siswa.
c. Membina kegiatan siswa awal tahun, tengah semester, semester.
d. Merekap nilai kepribadian setelah berkoordinasi dengan guru mata pelajaran dan wali kelas.
e. Melaporkan hasil kegiatannya kepada Kepala Sekolah.

7. Perpustakaan

Tugas dari bagian Pustakawan adalah Mengelola, Memelihara, ruang perpustakaan dan memberikan pelayanan terhadap siswa dalam pinjam meminjam buku.

8. Guru

Tugas dari guru adalah bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.

2.3. Metode Penelitian

Metode yang dipakai oleh penulis yaitu melakukan observasi ke tempat yang dijadikan objek penelitian yang ditujukan pada pemecahan masalah. selanjutnya dirangkum untuk dijadikan alat untuk perancangan sistem informasi.

2.3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu perancangan berorientasi objek yang merupakan alat bantu dalam OOD (Object Orienterd Design) dan OOA (Object Oriented Analysis). Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. Modelberorientasi objek bermanfaat ahli aplikasi, pemodelan suatu organisasi, menyiapkan dokumentasi serta perancangan program dan basis data.

2.3.3. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.3.3.1. Sumber Data Primer

1. Wawancara

Penulis menyiapkan pertanyaan dan mengadakan tanya jawab langsung yang berhubungan dengan sistem informasi akademik dan prosedur penerimaan peserta didik baru kepada pihak yang bersangkutan dan berwenang, dalam hal ini kepada

kepala sekolah, sekretaris dan staff pembantu kepala sekolah yang ditunjuk oleh kepala sekolah untuk memberikan informasi kepada peneliti.

2. Observasi

Observasi adalah penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti, hal ini dilakukan untuk mengetahui sistem informasi akademik dan kebutuhan yang di perlukan oleh sekolah untuk merancang sistem informasi akademik dan sistem pendaftaran peserta didik baru

2.3.3.2. Sumber Data Sekunder

Data Sekunder yaitu data yang diperoleh oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada (dokumen). Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti laporan maupun arsip SDN Parungseah Gede Sukabumi. Dalam hal ini adalah Struktur Organisasi, serta dokumen yang berkaitan dengan penelitian.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan OOP atau biasa yang disebut dengan *Object Oriented Programing*. Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan OOP diantaranya adalah aplikasi atau program akademik yang dibuat dapat dengan mudah dikembangkan di kemudian hari.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan model prototype. Metode pengembangan sistem prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan koordinasi yang intensif dengan user atau orang yang nantinya akan menjadi pengelola peragkat lunak tersebut.

Gambar 3.2

Tahap-tahapnya sebagai berikut :

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Tahap dimana seorang pengembang menganalisis untuk melihat komponen yang dipakai sistem yang sedang berjalan berupa sumber daya manusia, serta mendokumentasikan aktifitas sistem informasi meliputi input, pemrosesan data, output, serta penyimpanan dokumen. Dalam tahap ini pengguna sistem atau orang yang nantinya akan mengelola sistem menjelaskan kepada pengembang tentang sistem yang ingin dicapai.

2. Pengembangan Prototype

Pada tahap ini pengembang mulai untuk merancang /mengubah sistem berjalan yang ada pada sebuah institusi untuk diimplementasikan ke dalam bentuk aplikasi yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya.

3. Revisi Prototype

Pengembang lalu menyerahkan progres prototype yang telah dibuat untuk selanjutnya didisusikan, apakah sistem yang masih dalam tahap pengembangan ini telah memenuhi kepuasan user dan memenuhi kebutuhan sistem.

4. Penggunaan dan Pemeliharaan

Tahap dimana sistem informasi yang telah dirancang oleh pengembang langsung diimplementasikan ke dalam kegiatan yang berlangsung di suatu instansi.

3.3. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan untuk mendukung penelitian adalah sebagai berikut :

1. *Usecase Diagram*

   Use-case diagram merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsi-fungsi yang diharapkan dari sebuah sistem yang dirancang. Dalam *Use-case diagram* penekanannya adalah "*apa*" yang diperbuat oleh sistem, dan bukan "*bagaimana*". Sebuah *use-case* akan merepresentasikan sebuah interaksi antara pelaku atau *actor* dengan sistem. *Use-case diagram* yang digunakan dalam merancang suatu sistem dapat sangat membantu pada saat kita menyusun requirement sebuah sistem, mengomunikasikannya dengan klien, dan merancang pengujian untuk semua fitur yang terdapat dalam sistem.

2. *Class Diagram*

   Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan(atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut(metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class, package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.
   Class memiliki tiga area pokok, diantaranya :
   1. Nama
   2. Atribut
   3. Metode

   Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut :
      a. Private, tidak dapat di panggil dari luar class bersangkutan.
      b. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
      c. Public, dapat dipanggil oleh class apa saja.

   Class dapat merupakan implementasi dari sebuah interface, yaitu class abstrak yang hanya memiliki metoda. Interface tidak dapat langsung diinstansiasikan, tetapi harus diimplementasikan dahulu menjadi sebuah class. Dengan demikian interface mendukung resolusi metoda pada saat run-time.

3. *Sequence Diagram*

   Sequence Diagram merupakan diagram yang mengambarkan kolaborasi yang dinamis antara obyek satu dengan yang lain. Kolaborasi ini ditunjukkan dengan adanya interaksi antar obyek di dalam dan di sekitar sistem yang berupa pesan atau instruksi yang berurutan. *Sequence diagram* umumnya digunakan untuk menggambarkan suatu skenario atau urutan langkah-langkah yang dilakukan baik oleh *actor* maupun sistem yang merupakan respon dari sebuah kejadian untuk mendapatkan hasil atau output.

4. *Activity Diagram*

   Sebuah *Activity Diagram* menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan. *Activity Diagram* digunakan untuk mendiskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti *use case* atau suatu interaksi.Sama seperti state, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. Decision digunakan untuk menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel (fork dan join) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal.

5. *Component Diagram*

   Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar

komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain

6. *Deployment Diagram*

   Deployment / physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalaminfrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal Sebuah *node* adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

IV. HASIL PENELITIAN

4.1. Analisis Dan Perancangan Sistem

Sebelum pembuatan program penulis menganalisis objek dan merancang sistem terlebih dahulu. Inilah hasil analisis dan perancangan sistem sebagai berikut :

4.1.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Maksud peneliti menganalisis sistem akademik yang sedang berjalan di SDN Parungseah Gede Sukabumi adalah sebagai pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang ada sesuai dengan kebutuhan sistem yang diperlukan oleh pengguna sistem, serta menentukan kelemahan-kelemahan dari prosedur dan metode pada sistem yang digunakan dengan mengitergrasi semua bagian bagiannya.

4.1.1.1. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang berjalan menguraikan secara sistematis aktivitas- aktivitas yang terjadi dalam sistem informasi akademik pada SDN Parungseah Gede Sukabumi, diantaranya :

1. Prosedur pendaftaran peserta didik baru

   Prosedur pendaftaran peserta didik baru di SDN Parungseah Gede Sukabumi adalah sebagai berikut :

   a. Peserta didik mengambil formulir pendaftaran di bagian panitia pendaftaran siswa baru.
   b. Peserta didik mengisi data dan melengkapi formulir, yang kemudian diserahkan kepada pihak panitia.
   c. Panitia mengecek dan memvalidasi formulir yang telah diisi dan mengecek syarat-syarat, apabila formulir dan syarat-syarat sudah lengkap maka panitia mengarsipkan syarat-syarat dan mencatat data pendaftaran siswa, sebaliknya jika formulir atau dan syarat-syarat ada yang tidak lengkap maka akan dikembalikan kepada pihak pendaftar untuk kemudian akan dipenuhi. Persyaratan yang dimaksud adalah :
      a. *Photocopy* akta kelahiran.
      b. *Photocopy* kartu keluarga.
      c. *Photocopy* ijazah taman kanak-kanak (jika ada)

b. Kemudian panitia akan membuat laporan data siswa, dan di berikan kepada Sekretaris.
c. Sekretaris akan mengarsipkan data siswa dan memberikan laporan data siswa ke kepala sekolah.

Adapun syarat untuk menjadi peserta didik baru adalah sebagai berikut :

1) Usia min. 7 tahun.
2) Mampu membaca, menulis dan berhitung

b. Prosedur Pembagian Walikelas

Pembagian wali kelas dilakukan pada saat rapat kepala sekolah dan guru-guru sesudah proses penerimaan siswa baru selesai dilaksanakan. Pemilihan wali kelas di pilih langsung oleh kepala sekolah dengan memberikan surat perintah kepada calon guru wali kelas.

c. Prosedur Pembagian Jadwal Pelajaran

Prosedur pembagian jadwal pelajaran di SDN Parungseah Gede Sukabumi adalah sebagai berikut :

a. Sekbid Kurikulum membuat rencana jadwal pelajaran lalu memberikan rencana jadwal pelajaran pada Kepala Sekolah untuk di setujui dan di tandatangani.
b. Setelah di setujui dan di tanda tangani, Sekbid Kurikulum membuat jadwal pelajaran sebanyak 3 (tiga) rangkap masing – masing diberikan kepada guru, siswa dan diarsipkan.

d. Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian yang ada di SDN Parungseah Gede Sukabumi adalah sebagai berikut :

a. Guru bidang studi (agama, bahasa sunda, olahraga) menyerahkan data nilai siswa kepada walikelas.
b. Walikelas kemudian mencatat data nilai dari masing – masing murid kedalam raport kemudian menandatangangi raport tersebut lalu diberikan kepada kepala sekolah.

4.1.1.2. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Hasil dari evaluasi sistem penjualan dan pembelian yang sedang berjalan masih bersifat manual, melihat kenyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat kekurangan dalam prosedur yang sedang berjalan yaitu: **Tabel 3.10**

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat disebut juga dengan gambaran dalam pengembangan sistem yang sudah ada. Dimana ada masalah yang terjadi pada sistem tersebut. Diharapkan dengan perbaikan yang dilakukan dengan sistem yang baru dapat memperbaiki sistem yang lalu. Serta dapat memperbaiki berbagai fungsi yang sudah ada agar dapat lebih efektif dan efisien lagi. Serta dapat memperbaiki sasaran sistem, merancancang atau memperbaiki output yang saat ini digunakan mencapai tujuan.

4.2.1. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan perosedur ini merupakan tahap untuk merubah dan memperbaiki proses bisnis yang berjalan. Tahap perancangan sistem ini merupakan gambaran tahap perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen yang ada sehingga dapat menghasilkan sistem informasi yang baik. Sistem informasi yang dirancang tersebut dapat menjadi suatu komponen pendukung dalam proses bisnis. Tahapan perancangan prosedur ini akan dijelaskan menggunakan pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan *Unified Modeling Language(UML).*

4.2.1.1. Use Case Diagram Yang Diusulkan

Berikut *use case* diagram yang diusulkan pada perancangan sistem informasi SDN Parungseah Gede Sukabumi: **Gambar 4.1**

4.2.1.2. Activity Diagram Yang Diusulkan

Diagram *activity* yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari sistem yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut ini : **Gambar 4.2**

4.2.1.3. Sequence Diagram Yang Diusulkan

Diagram *sequence* yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari sistem yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut in : **Gambar 4.9**

4.2.1.4. Class Diagram Yang Diusulkan

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket didalam sistem.*Class* diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Dengan melihat karakteristik sistem beserta proses-proses yang terjadi,maka dapat dibuat *class* diagram sebagai berikut : **Gambar 4.16**

4.2.1.5. Object Diagram Yang Diusulkan

Object diagram menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Berikut *object diagram* dari sistem yang diusulkan : **Gambar 4.17**

4.2.1.6. Deployment Diagram Yang Diusulkan

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-deploy dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah node adalah *server*, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-deploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini. **Gambar 4.18**

4.3. Pengujian Sistem

Pengujian bertujuan untuk membuktikan bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang baik. Melalui pengujian, kesalahan-kesalahan yang ada pada program dapat diperbaiki sehingga program yang dibuat sesuai dengan fungsinya. Berikut merupakan rencana pengujian yang akan dilakukan oleh pengguna aplikasi ini

4.3.1. Kasus Dan Hasil Pengujian

Beberapa kasus dan hasil pengujian yang telah dilakukan pada *system* informasi SDN Parungseah Gede yaitu sebagai berikut: **Tabel 4.11**

4.3.2. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas dapat ditarik kesimpulan-kesimpulan bahwa perangkat lunak Sistem informasi SDN Parungseah Gede memberikan fungsi sesuai dengan kebutuhan. Dan semua *sintaks* bekerja dengan baik.

4.4. Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahapan proses penciptaan sistem dari perancangan sistem. Implementasi sistem dapat dikategorikan kedalam dua bagian, yaitu implementasi dari perancangan sistem kepada tahap pengkodean (bahasa pemrograman) atau pembuatan *software* dan implementasi penerapan *software* yang telah dibangun kepada instansi / lembaga yang akan menggunakan *software* tersebut.

4.5. Penggunaan Program

Setelah dilakukan proses instalasi program pada sistem informasi di SDN Parungseah Gede ini selesai dilakukan, maka selanjutnya kita bisa mengunakan sistem

informasi akademik ini. Untuk memperjelas penggunaan program sistem informasi ini, berikut penjelasan penggunaan program.

1. *Form* Halaman Utama
   Form halaman utama merupakan form yang pertama kali muncul saat kita menjalankan aplikasi ini. Berikut merupakan tampilan dari form halaman utama.
2. *From* Login
   Form login berguna untuk masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak akses masing-masing *account*. Tampilan panel login bisa di lihat di bawah ini
3. *From* Tahun Ajaran
   Form ini berfungsi untuk menambah data tahun ajaran ke dalam sistem
4. *Form* Data Guru
   Form ini berfungsi untuk membuat data guru baru untuk dimasukan ke dalam sistem
5. *Form* Data Mata Pelajaran
   Form data mata pelajaran ini berfungsi untuk membuat data mata pelajaran yang baru
6. *Form* Pembagian Kelas
   Form ini berfungsi untuk mencatat pembagian kelas di SDN Parungseah Gede
7. *Form* Data Kelas
   Form ini berfungsi untuk memasukan data kelas yang baru.
8. *Form* Laporan Kelas
   Form Laporan kelas berfungsi untuk menampilkan laporan kelas sesuai [r;rldengan kelas yang akan kita pilih
9. *Form* Data User
   Form ini berfungsi sebagai pengelola data user
10. *Form* Pendaftaran Siswa
    Form pendaftaran siswa berfungsi untuk mencatat pendaftaran siswa-siswa baru
11. Laporan Siswa Baru
    Form laporan siswa baru berfungsi untuk menampilkan laporan siswa baru.
12. *Form* Penilaian Siswa
    Form ini berfungsi untuk mencatat penilaian terhadap siswa-siswa yang ada di SDN Parungseah Gede
13. *Form* Cetak Nilai
    Form ini berfungsi untuk menampilkan laporan penilaian
14. *Form* Penjadwalan
    Form ini berfungsi untuk membuat jadwal belajar mengajar di SDN Parungseah Gede
15. *Form* Cetak Jadwal
    Form ini berfungsi untuk menampilkan laporan jadwal belajar mengajar

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa dalam memperbaiki sistem yang sedang berjalan, penyusun memberikan solusi yaitu merancang sistem informasi akademik yang terkomputerisasi, maka penyusun dapat menyimpulkan bagaimana pemecah masalah yang terjadi yaitu :

1. Dengan adanya sistem informasi akademik yang menggunakan media penyimpanan *database* dapat mambuat data lebih terorganisir serta mampu mengurangi kemungkinan terjadinya kehilangan data.
2. Dengan adanya sistem informasi akademik ini diharapkan mampu memudahkan penginputan data nilai dari setiap siswa.
3. Dengan adanya sistem informasi akademik ini diharapkan mampu mempermudah pihak sekolah dalam membuat laporan dengan tidak banyak memakan waktu dalam proses pembuatannya.

5.2 Saran

Agar sistem yang di usulkan dapat di gunakan dengan berjalan sesuai dengan yang di harapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan yaitu :

1. Sistem informasi akademik yang telah dibuat masih mungkin untuk dikembangkan, dengan menambahkan kegiatan akademik lainnya seperti sistem yang mengatur kenaikan kelas dan kelulusan siswa agar menghasilkan informasi yang lebih baik lagi.
2. Pada pengembangan sistem informasi akademik ini akan lebih baik jika mengolah semua data siswa mulai dari kelas I hingga kelas VI.
3. Pada pengembangan sistem informasi akademik ini akan lebih baik membahas mengenai siswa pindahan atau mutasi.

DAFTAR PUSTAKA

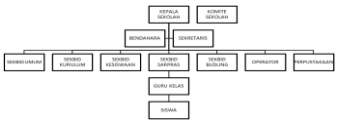
[1] H.M., Jogiyanto. "Analisa & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis".Yogyakarta: Andi, 2002

[2] Kadir. Abdul., "Pengenalan Sistem Informasi", Yogyakarta : Andi, 2003

[3] Sutabri. Tata., "Sistem Informasi Manajemen",1st ed, Yogyakarta : Andi, 2005.

DAFTAR GAMBAR

1. Struktur Organisasi SDN Parungsaeh Gede Sukabumi



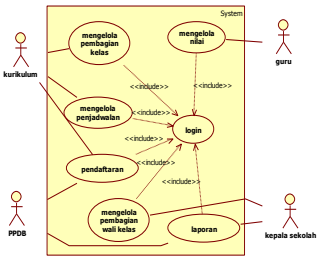
Gambar 3.1. Struktur Organisasi SDN Parungsaeh Gede Sukabumi

2. Mekanisme Pengembangan Sistem Dengan Prototype



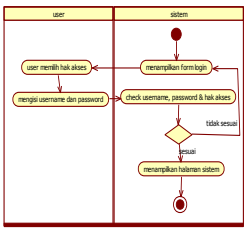
Gambar 3.2. Model Prototype
Sumber : Konsep Pengembangan Sistem [10,p.64])

3. *Use Case Diagram* Yang Diusulkan



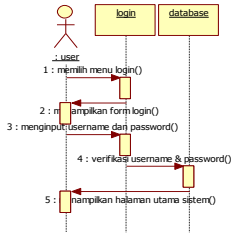
Gambar 4.1 *Use Case Diagram Yang Diusulkan*

4. Activity Diagram Yang Diusulkan



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Yang Diusulkan

5. Sequence Yang Diusulkan



Gambar 4.9 *Sequence* Yang Diusulkan

6. Class Diagram Yang Diusulkan



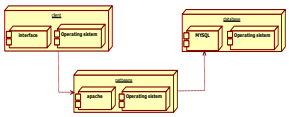
Gambar 4.16 *Class Diagram* Yang Diusulkan

7. Object Diagram Yang Diusulkan



Gambar 4.17 *Object Diagram* Yang Diusulkan

8. Deployment Diagram Yang Diusulkan



Gambar 4.18 *Deploymant Diagram* Yang Diusulkan

DAFTAR TABEL

1. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Tabel 3.10 Evaluasi Sistem Yang sedang berjalan

NO	Permasalahan	Penyelesaian
1	Pengolahan data pendaftar, data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, dan data jadwal pada saat ini masih dicatat secara manual dan media penyimpan arsip yang ada pada saat ini kurang terorganisir sehingga rentan terjadi kehilangan data.	Membangun sistem informasi akademik yang dapat membantu dalam proses penyimpanan data baik data pendaftar, data siswa, data guru, data kelas dan data jadwal berupa *database* sehingga data lebih terorganisir serta mampu mengurangi kemungkinan terjadinya kehilangan data.
2	Masih besarnya kemungkinan terjadinya kesalahan dalam hal penilaian di karenakan mengandalkan penginputan dari beberapa dokumen yang berbeda dari setiap guru.	Membangun sistem informasi akademik yang mampu menyimpan data nilai dalam satu tempat sehingga memudahkan penginputan data nilai dari setiap siswa
3	Pembuatan laporan yang masih manual dalam pembuatan laporan di SDN Parungseah Gede Sukabumi masih memakan banyak waktu karena harus mencari data – data dari arsip serta besar kemungkinan data yang dibutuhkan dalam pembuatan laporan tersebut rusak atau hilang.	Membangun sistem informasi akademik yang mampu mempermudah pihak sekolah dalam membuat laporan dengan tidak banyak memakan waktu dalam proses pembuatannya karena semua data yang di butuhkan sudah tersimpan dalam 1 sistem.