BAB III

OBJEK & METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Pada penelitian kali ini, objek yang akan penulis kaji adalah "Sistem Informasi Nilai Raport Berbasis Android". Penelitian dilakukan di SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung yang berlokasi di Jl. Cijerah Barat No.4 Bandung.

3.1.1 Sejarah Singkat SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung

SDN Perumnas Cijerah 3 teretak di Jl. Cijerah Barat No . 4 Kelurahan Cijerah Kecamatan Bandung Kulon Kota Bandung merupakan salah satu Sekolah Dasar Negeri yang berdiri sejak tahun 1989, berdasarkan SK No: SDN PERUMNAS CIJERAH 3 telah eksis dalam meningkatkan suatu pendidikan yang berpola pada kegiatan belajar mengajar yang aktif, mengacu kepada kurikulum. SDN PERUMNAS CIJERAH 3, semakin tumbuh setelah banyak siswa – siswi yang telah lulus mendapatkan tempat terbaik di SMP Negeri yang diharapkan orang tua dan mendapat kejuaraan – kejuaraan.

3.1.2 Visi dan Misi

Adapun Visi, Misi serta tujuan pendidikan SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung adalah :

Visi SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung

“ MEWUJUDKAN ANAK DIDIK YANG CERDAS , TAQWA, TERAMPIL DAN BERBUDI LUHUR SERTA CINTA TANAH AIR”

Pada kalimat visi ini terdapat beberapa kata esensial yang perlu mendapat kejelasan, yaitu:

a. Cerdas

   Anak yang dapat mengerti, memahami segala ilmu yang didapat disekolah dalam kehidupan sehari-hari.

b. Taqwa

   Anak memahami dan melaksanakan ajaran agama yang dianutnya sesuai dengan kemampuan tingkatan kelasnya.

c. Terampil

   Anak yang siap dan tanggap terhadap berbagai kegiatan yang sesuai dengan ilmu yang dimilikinya.

d. Berbudi luhur

   Anak memiliki rasa social, empati, etika, dan estetika di lingkungan rumah, sekolah, dan masyarakat.

e. Cinta Tanah Air

Anak memiliki rasa nasionalisme baik melalui peringatan HUT RI atau dalam berbagai macam kegiatan di sekolah maupun di masyarakat .

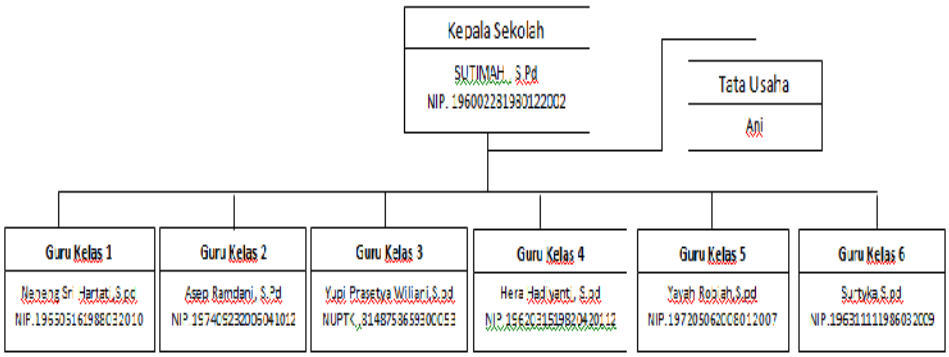
Misi SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung

Dalam rangka mewujudkan visi di atas, misi yang akan diemban oleh SDN Perumnas Cijerah 3 adalah :

a. Meningkatkan profesionalisme guru dalam mengajar melalui pemberdayaan KKG dan Kegiatan gugus yang lainya.
b. Mengoptimalkan KBM.
c. Meningkatkan kemampuan anak agar siap dan tanggap terhadap berbagai kegiatan ekstra kurikuler melalui latihan secara intensif.
d. Membiasakan pendidik dan peserta didik berperilaku yang baik sesuai dengan norma-norma agama, seperti sikap saling menolong, saling membantu, saling monghormati, dan memiliki rasa nasionalisme yang tinggi.
e. Meningkatkan mutu lulusan yang siap bersaing di jenjang pendidikan berikutnya

3.1.3 Struktur Organisasi

Bagan Struktur Organisasi SDN Perumnas Cijerah 3



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SDN Perumnas Cijerah 3

3.1.4 Deskripsi Kerja

Tugas dan fungsi pengelolaan sekolah

1. Kepala Sekolah sebagai :
    a. Educator
    b. Manajer
    c. Administrator
    d. Supervisor
    e. Leader
    f. Innovator
    g. Mitivator

2. Tata usaha

    a. Menyusun program tata usaha

    b. Mengelola keuangan sekolah

    c. Mengurus administrasi ketenagaan dansiswa

    d. Membina dan pengembangan karir tata usaha

    e. Menyusun perlengkapan sekolah

    f. Menyusun penyajian datasekolah

    g. Mengkoordinasikan K3

3. Guru kelas

    Guru kelas membantu kepala sekolah dalam kegiatan sebagai berikut

    a. Menata organisasi kelaas

    b. Menyussun struktur organisasi kelas dengan pembagian tugas yang jelas

    c. Menyusun daftar piket, menjelaskan tugasnya dan mengawasipelaksanaannya

    d. Menjelaskan dan mengawasi pelaksanaan tata tertib siswa

    e. Menata ruang kelas

    f. Mengatur rotasi tempat duduk siswa satu minggu sekali

    g. Memasang gambar presiden, wapres dan lambing Negara

    h. Mengisi papan absen, memasang jadwal pelajaran dan kalender

i. Menyediakan alat-alat kebersihan, tempat cuci tangan dan lapnya
j. Memasang tata tertib siswa dan janji siswa
k. Memelihara dan melaksanakan pengawasan K3 (Ketertiban, Kebersihan dan keindahan)
l. Mengerjakan administrasi wali kelas
m. Mengumpulkan, mencatat dan mengolah nilai semua mata pelajaran setiap semester
n. Mengisi buku leger kelas dan buku laporan pendidikan siswa setiap akhir semester
o. Membuat rekapitulasi absensi siswa setiap bulan dan membuat rekapitulasi nilai raport setiap akhir semester

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis diantaranya adalah :

3.2.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif dan action. deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti setatus sekelompok manusia,

suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistempeikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskipsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Sedangkan metode action yaitu suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh perilaku tindakan.

3.2.2 Jenis & Metode Pengumpulan Data

Jenis data dapat dibagi menjadi 2 yaitu :

a. Data Primer

   Data primer adalah data yang didapat langsung dari unit pengamatan penelitian.

b. Data Sekunder

   Data sekunder adalah data yang sudah di olah terlebih dahulu oleh pihak pertama.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer terdiri dari :

a. observasi dan pengamatan

Observasi ini dilakukan dengan cara peninjauan langsung atau pengamatan langsung di SDN Perumnas Cijerah 3.

b. Wawancara atau Interview

Wawancara ini di lakukan dengan mengajukan pertanyaan terhadap walikelas dan staf TU yang ada di SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung, selain itu penulis juga melakukan wawancara kepada siswa dan orang tua siswa SDN Perumnas Cijerah 3

Bandung sehingga penulis dapat mengetahui lebih jauh mengenai permasalahan-permasalahan yang ada.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Sumber sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Penelitian pada sumber data sekunder dilakukan dengan cara mempelajari literature yang berkaitan dengan masalah yang muncul pada objek penelitian. Dimana literatur tersebut akandigunakan sebagai dasar pemikiran dan pertimbangan dalam hal-hal yang bersifat praktis dilapangan. Data sekunder yang penulis ambil yaitu dari dokumen yang ada di SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah :

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode berorientasi objek. Pendekatan Sistem berorientasi objek merupakan cara baru dalam memikirkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep sekitar dunia nyata. Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas.

Pengertian berorientasi objek berarti bahwa kita mengorganisasi perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan untuk membangun sebuah sistem informasi tersebut adalah menggunakan model RUP

3.2.3.2.1 Model RUP (Rational Unified Process)

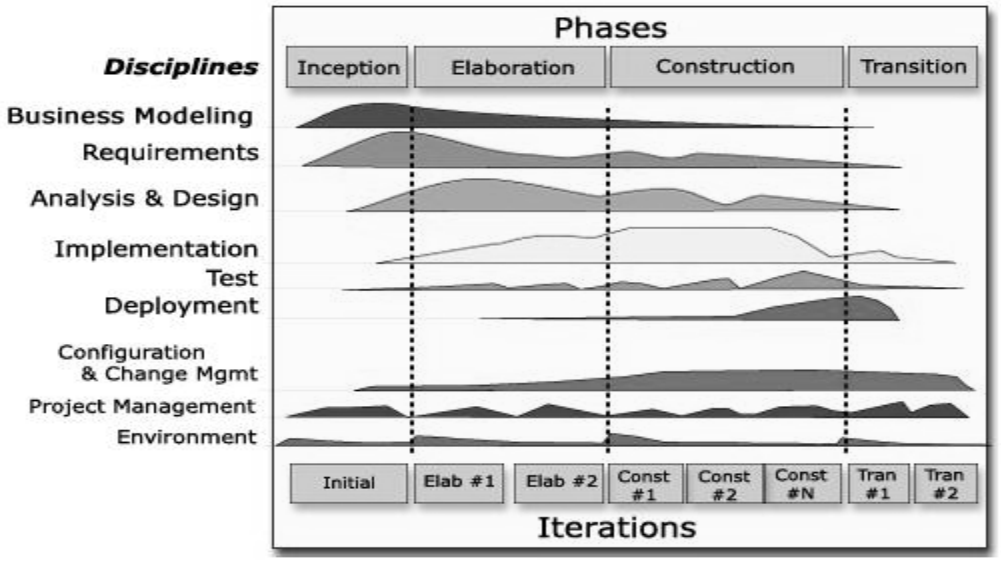
Rational Unified Process (RUP) merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. Gambar dibawah menunjukkan secara keseluruhan arsitektur yang dimiliki RUP.

RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML). Melalui gambar dibawah dapat dilihat bahwa RUP memiliki, yaitu:

a. **Dimensi pertama** digambarkan secara horizontal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak. Aspek ini dijabarkan dalam tahapan pengembangan atau fase. Setiap fase akan memiliki suatu *major milestone* yang menandakan akhir dari awal dari phase selanjutnya. Setiap phase dapat berdiri dari satu beberapa iterasi. Dimensi ini terdiri atas *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*.
b. **Dimensi kedua** digambarkan secara vertikal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek statis dari proses pengembangan perangkat lunak yang dikelompokkan ke dalam beberapa disiplin. Proses pengembangan perangkat lunak yang dijelaskan

kedalam beberapa disiplin terdiri dari empat elemen penting, yakni *who is doing*, *what*, *how* dan *when*.

Dimensi ini terdiri atas *Business Modeling, Requirement, Analysis and Design, Implementation, Test, Deployment, Configuration* dan *Change Manegement, Project Management, Environtment*



Gambar 3.2 Arsitektur Rational Unified Process

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu yang di gunakan penulis dalam melakukan analysis dan peracancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. *UML*

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML

adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson.

Berikut akan dijelaskan 4 macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi object, yaitu use case diagram, sequence diagram, collaboration diagram, dan class diagram.

a. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case diagram* terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

Use case merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh actor. Use case digambarkan berbentuk elips dengan nama operasi dituliskan di dalamnya. *Actor* yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke *use case.*

b. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional karena di dalamnya dijelaskan tentang proses-proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*: interaksi yang terjadi antar *class,* operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.

d. *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.

e. *Deployment Diagram*

Diagram deployment bagian – bagian perangkat lunak suatu sistem ke perangkat keras yang akan mengeksekusinya. Elemen – elemen perangkat lunak seperti komponen, kelas, paket dan sebagainya dimanifestasikan menggunakan artifak serta dipetakan ke perangkat keras yang akan menjalankannya dengan nodes.

3.2.4 Pengujian Software

Tujuan dari pengujian software adalah untuk melakukan test dan mengetahui apakah software sesuai dengan yang diharapkan, selain itu juga untuk menemukan error agar dapat diperbaiki. Terdapat 2 metode pengujian software yaitu black box dan white box namun yang digunakan penulis adalah black box.

Menurut Asep Wahyudin (2011) : Black Box lebih fokus pada kebutuhan fungsional software, black box bukanlah sebuah alternative untuk selanjutnya melakukan white box namun lebih kepada untuk menemukan kelas error yang berbeda. Black Box biasanya menemukan beberapa error diantaranya adalah function yang salah/hilang, interface yang error, error dalam struktur data atau di luar akses database, dll.

Berikut adalah beberapa metode dalam black box testing yang digunakan oleh penulis :

1. Equivalence Partioning

Jika inputan adalah range atau nilai yang spesifik, 1 yang benar dan 2 yang salah akan ditemukan. Jika kondisi input adalah Boolean, 1 jawaban benar dan 1 jawaban yang salah akan ditemukan.

2. Robustness Testing

Data yang dipilih atau diinputkan diluar ketentuan yang seharusnya misalnya data yang menjadi ketentuan untuk di inputkan adalah 1-5 sementara dengan robustness testing kita menginputkan angka lebih dari 5 dan kurang dari 1. Data yang diinputkan adalah data yang abnormal.

3. Endurance Testing

Test yang dilakukan berulang kali untuk mengetahui ketahanan atau kemampuan sistem. Misalnya kita melakukan input data number secara terus menerus dalam beberapa jam.

3.3 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang berjalan dimaksudkan untuk mempelajari terhadap suatu sistem yang sedang dijalanakan oleh suatu organisasi, sehingga mampu memperkirakan dan merincikan seluruh dokumen ataupun prosedur yang terlibat.

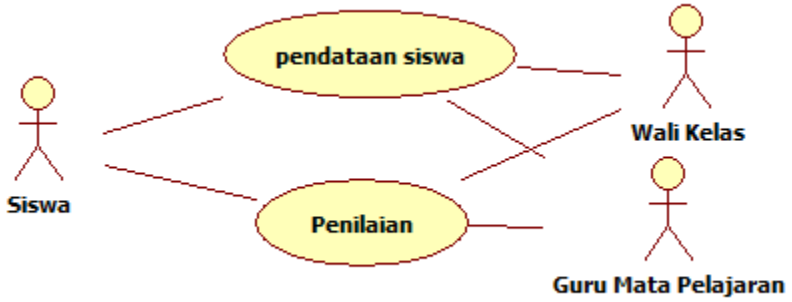
3.3.1 Analisis Prosedur yang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang berjalan hendaknya perlu dilakukan sebelum dilakukannya perancangan sistem yang akan diusulkan. Dan harus pula dilakukan analisis terhadap hal-hal yang menjadi tujuan pemakai sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas.

3.3.1.1 Use Case

Use Case Diagram memperlihatkan hubungan diantara aktor dan use case. Aktor merepresentasikan seorang user atau subsistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem. Sedangkan use case merupakan urutan kejadian yang menggambarkan interaksi antara user dengan sistem. Fungsionalitas sistem didefinisikan ke dalam use case dari sudut eksternal sistem yang berguna untuk uji kelayakan sistem.

Berikut ini penggambaran Use Case Diagram pada sistem yang sedang berjalan :



Gambar 3.3 *Use Case Diagram sistem yang sedang berjalan*

3.3.1.2 Skenario Use Case

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan sekenario use case sistem nilai raport SDN Perumnas Cijerah 3 Bandung yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Penilaian

   Aktor : Siswa, Guru mata pelajaran dan Wali kelas

   Tujuan : Melakukan proses penilaian dari setiap siswa

Tabel 3.1 Tabel Skenario Use Case Penilaian

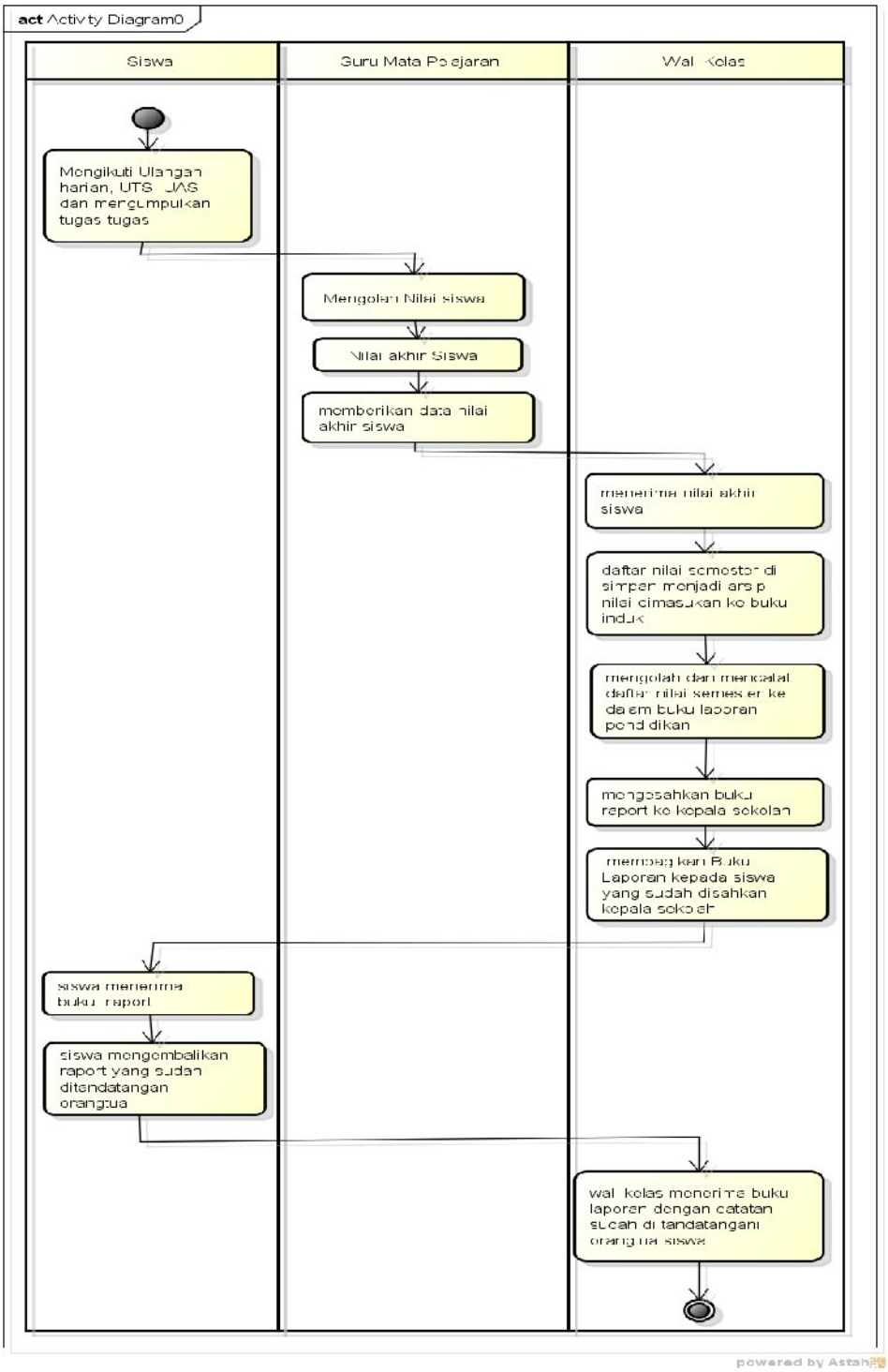
Siswa	Sistem
1. Siswa mengikuti ulangan harian , ujian tengah semester, dan ujian	

akhir sekolah, serta mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru mata pelajaran dan wali kelas	
	2. Guru mata pelajaran mengolah nilai dari siswa
	3. Guru mata pelajaran memberikan hasil akhir nilai siswa ke wali kelas
	4. Wali kelas menerima hasil nilai akhir dari setiap guru mata pelajaran
	5. wali kelas mengolah dan mencatat daftar nilai semester ke dalam buku raport pendidikan yang kemudian di serahkan ke pada kepala sekolah untuk disahkan
	6. Sebagai arsip , nilai dimasukan ke buku induk (dokumen data dan nilai siswa) dengan catatan apabila rapot hilang nilai raport masih ada di buku induk
	7. wali kelas membagikan Buku Raport kepada siswa yang sudah disahkan

	kepala sekolah sebagai hasil bukti belajar selama enam bulan yang berupa buku raport yang terdiri daripada nilai KKM, Nilai Prestasi , ekstrakulikuler, skala sikap, absensi dan catatan yang diberikan guru untuk siswa Kegiatan
8. siswa menerima buku raport setiap enam bulan sekali	
9. siswa mengembalikan buku raport yang sudah ditandatangani orangtua siswa	
	10. wali kelas menerima raport siswa dengan catatan sudah ditandatangani orangtua siswa

3.3.1.3 Activity Diagram

` Activity diagramdigunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan activitydiagram tentang sistem yang sedang berjalan, yaitu:



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Penilaian yang Sedang Berjalan

3.3.1.4 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Tabel 3.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

No	Permasalahan	Aktor	Solusi
1	Sistem pengolahan nilai raport masih bersifat manual yaitu pencatatan dalam bentuk pembukuan yang memiliki resiko lebih besar kehilangan data dan kerusakan data dan sulitnya pencarian data nilai siswa.	Wali Kelas	Membangun aplikasi dengan sistem penyimpanan database secara *online* dan terkomputerisasi sehingga penyimpanan data lebih aman dan pencarian data lebih mudah.
2	Proses pembagian raport hanya bisa dilakukan setiap 6 bulan sekali dan sulit untuk melihat history nilai apabila tidak mempunyai backup nilai	Siswa	Membangun sistem Nilai Raport secara online khususnya berbasis *mobile* sehingga dapat memberi kemudahan bagi siswa dalam mendapatlkan informasi nilai raport .