SISTEM INFORMASI MONITORING NILAI SISWA BAGI WALI MURID BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 Sistem Informasi (S.SI)
Fakultas Dakwah dan Komunikasi
Program Studi Sistem Informasi

OLEH :
PARAMITHA
11540082

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG
2016

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap." (QS. Alam Nasyrah : 94 ,6-8).

"Berangkat dengan penuh keyakinan,
Berjalan dengan penuh keikhlasan,
Istiqomah dalam menghadap cobaan."

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- ✓ Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai dan sayangi Bapak (Ridwan Masyriq) dan Ibunda tercinta (Sayunah M. Nur). Terimakasih untuk semua yang kalian berikan pengorbanan dan perjuangan untuk keberhasilanku. Berkat Doa dan Dukungan Materil dan Semangat kalianlah saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
- ✓ Untuk Ayuk - ayukku tercinta (Suryani, Pratiwi), Kakak - kakakku terkasih (Mualimin, Tasni dan Ruslan).Terimakasih yang sebesar-besarnya atas doa dan dukungan selama ini.
- ✓ Untuk sahabat-sahabatku terdekat seperjuangan : Nomy Chontesa, Marwah Fauziah, Reli Pisatri, Mbk. Meilina dan Laila Nursoliah yang ada dalam suka dan duka selama penulis menempuh pendidikan di kampus tercinta ini.
- ✓ Bapak DR. Kusnadi, MA. dan Bapak Ricky Maulana Fajri, MSc., guru sekaligus dosen yang telah membantu membimbing dan mengarahkan penulis selama masa perkuliahan sampai penulisan skripsi ini terselesaikan.

- ✓ Bapak DR. H. Abdur Razzaq M.A. guru, dosen sekaligus penasehat akademik yang juga telah membantu membimbing dan mengarahkan serta memberi nasehat – nasehat yang sangat bermanfaat bagi penulis selama masa perkuliahan dari semester awal hingga akhir.
- ✓ Untuk semua teman-teman khususnya SI. C angkatan 2011 yang saya banggakan, Mahrimin Ahadi, M. Ade Bagus, M. Fadli Tamara, M. Yusuf, M. Sutrisno, Muharam Agus Salim, Musollin, Neni Cahyani, Nia Damayanti, Novia Wasfriyani, Nurhalimah, Okky Okta Wijaya, Oktarina, Ota Yuzanra, Paramita Susanti, Patonah, Piki Rawansa, Pratiwi, Ran Purwanto, Reni Rosmitalia, Resa Apriani, Riani Ekasari, Ricky Despon Saputra, Riska Permata Sari, Rizki Kurnia Illahi.
- ✓ Semua rekan-rekan mahasiswa/i SI angkatan 2011 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- ✓ Almamaterku Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Bismillaahir rahmaanir rahiim.

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya dan tidak lupa juga sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW., sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Hadits Arba'in Berbasis Android". Adapun tujuan dalam penyusunan skripsi ini, adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Strata-1 (S-1) pada program studi Sistem Informasi UIN Raden Fatah Palembang.

Penulisan dan penyusunan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi , M.A., Ph.D., Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak DR. Kusnadi, MA., Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi sekaligus pembimbing I penulis yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ruliansyah, M.Kom., Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Rusmala Santi, M.Kom., Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.
5. Bapak DR. Abdur Razzaq, MA,. selaku Penasehat Akademik.
6. Bapak Ricky Maulana Fajri, MSc., selaku pembimbing II yang telah sabar dalam membantu membimbing dan mengarahkan penulis dalam pembuatan skripsi ini.
7. Ibu, Bapak dan keluarga tercinta, terima kasih atas doa dan dukungannya dalam pembuatan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Raden Fatah Palembang.

9. Teman - teman mahasiswa/i SI C dan seluruh teman – teman SI angkatan 2011 atas kebersamaan dan bantuannya.
10. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya, untuk itu diharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar menjadi lebih baik lagi. Melalui skripsi ini saya berharap semoga banyak memberikan manfaat kepada semua pihak.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Oktober 2016
Penulis,

Paramitha
NIM. 11540082

DAFTAR ISI

Halaman Judul i

Moto dan Persembahan ii

Kata Pengantar iv

Daftar Isi vi

Daftar Gambar vi

Daftar Tabel viii

Abstrak ix

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Identifikasi Masalah 3

1.2.1. Rumusan Masalah 3

1.2.2. Batasan Masalah 3

1.3. Tujuan dan Manfaat 4

1.3.1. Tujuan 4

1.3.2. Manfaat 4

1.4. Metodologi Penelitian 4

1.4.1. Metode Pengumpulan Data 5

1.4.2. Metode Pengembangan Sistem 6

1.5. Tinjauan Pustaka 7

1. 6. Sistematika Penulisan 8

BAB II. LANDDASAN TEORI 10

2.1. Ayat Alquran Tentang Ilmu dan Pendidikan 10

2.2. Pengertian Sistem 11

2.3. Pengertian Informasi 11

2.4. Pengertian Sistem Informasi 11

2.5. Pengertian Monitoring 11

2.6. Pengertian Android 12

2.6.1. Sejarah Android 12

2.7. Pengertian Eclipse 13

2.8. Pengertian Flowchart 14

2.8.1. Simbol – simbol flowchart 14

2.8.1.1. Flow Direction Symbols 15

2.8.1.2. Processing Symbols 15

2.9. Metode Pengembangan Sistem 16

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN 18

3.1. Analisis Permasalahan 18

3.2. Analisis Kebutuhan 19

3.3. Analisis Sistem yang diusulkan 20

3.4. Perancangan Sistem 20

3.4.1. Flowchart sistem pemasukkan nilai yang berjalan 21

3.4.2. Flowchart sistem pemasukkan yang diusulkan 23

3.4.3. Flowchart sistem monitoring yang diusulkan..... 24

3.4.4. Context Diagram..... 25

3.4.5. DFD Level 01 26

3.4. 6. DFD Level 1 dari proses pendataan..... 28

3.4.7. DFD level 1 dari proses 2.0 Nilai 29

3.4.8. DFD level 1 dari proses 3.0 laporan 30

3.5. Entity Relationship Diagram (ERD)..... 30

3.6. Perancangan Basis Data..... 32

3.7. Struktur Menu 35

3.9. Perancangan Antarmuka 38

3.9.1. Desain halaman awal web 36

3.9.2. Desain Halaman login 37

3.9.3. Desain Halaman admin 38

3.9.4. Desain halaman guru..... 38

3.9.5. Desain Halaman awal di android 39

3.9.6. Desain Halaman login di android 40

3.9.7. Desain Halaman monitoring nilai di android..... 41

3.9.8. Desain halaman lihat nilai 42

3.9.9. Desain halaman profil siswa..... 43

3.9.10. Desain halaman profil user 44

3.9.11. Desain halaman about 45

BAB IV. IMPEMENTASI DAN PENGUJIAN 46

4.1. Implementasi 46

4.2. Pembahasan Hasil Implementasi 46

4.2.1. Halaman Utama web 47

4.2.2. Halaman login admin 47

4.2.3. Halaman login user 49

4.2.4. Halaman utama android 50

4.2.5. Halaman login wali murid 51

4.2.6. Halaman menu utama 52

4.2.7. Halaman menu nilai siswa 53

4.2.8. Halaman menu profil siswa 54

4.2.9. Halaman menu profil user 55

4.2.10. Halaman menu about 56

4.2.11. Halaman menu logout 57

4..3. Pengujian Aplikasi 57

4.3.1. Jenis Pengujian Aplikasi 58

4.3.2. Hasil Pengujian Aplikasi 58

BAB V. PENUTUP 62

5.1. Kesimpulan 62

5.2. Saran 63

DAFTAR PUSTAKA 64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode *Waterfall* 6

Gambar 2.1 Metode *Waterfall* 16

Gambar 3.1 *Flowchart* sistem input nilai yang berjalan 22

Gambar 3.2 *Flowchart* sistem input nilai yang diusulkan 23

Gambar 3.3 *Flowchart* system monitoring yang diusulkan 24

Gambar 3.4 *Diagram Context* 25

Gambar 3.5 DFD level 01 26

Gambar 3.6 DFD level 1 dari proses 1.0 pendataan 28

Gambar 3.7 DFD level 1 dari proses 2.0 nilai 29

Gambar 3.8 DFD level 1 dari proses 3.0 laporan 30

Gambar 3.9 Entity Relationship diagram (ERD) 31

Gambar 3.10 Stuktur menu di web untuk input nilai 35

Gambar 3.11 Struktur menu monitoring nilai siswa di android 36

Gambar 3.12 Tampilan awal pada web 36

Gambar 3.13 Halaman login di web 37

Gambar 3.14 Halaman admin 38

Gambar 3.15 Halaman input nilai 38

Gambar 3.16 Desain tampilan awal di android 39

Gambar 3.17 Halaman login monitoring di android bagi orang tua 40

Gambar 3.18 Halaman monitoring di android bagi wali murid 41

Gambar 3.19 Desain Halaman Lihat Nilai 42

Gambar 3.20 Desain Halaman Profil Siswa 43

Gambar 3.21 Desain Halaman Profil User 44

Gambar 3.22 Desain Halaman About 45

Gambar 4.1 Halaman Utama di Web 47

Gambar 4.2 Halaman Admin 48

Gambar 4.3 Halaman Guru untuk Input Nilai 49

Gambar 4.4 Halaman Utama Android 50

Gambar 4.5 Halaman login wali murid 51

Gambar 4.6 Halaman menu utama 52

Gambar 4.7 Halaman Menu Nilai 53

Gambar 4.8 Halaman Menu Profil Siswa 54

Gambar 4.9 Menu Profil User 55

Gambar 4.10 Menu About 56

Gambar 4.11 Menu Logout 57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 *Flow Direction Symbol* 15

Tabel 2.2 *Processing Symbols* 15

Tabel 3.1 Tabel Admin 32

Tabel 3.2 Tabel guru 32

Tabel 3.3 Tabel guru has mata pelajaran 32

Tabel 3.4 Tabel kepala sekolah 33

Tabel 3.5 Tabel mata pelajaran..... 33

Tabel 3.6 Tabel mata pelajaran has ruang kelas 33

Tabel 3.7 Tabel ruang kelas 33

Tabel 3.8 Tabel siswa..... 34

Tabel 3.9 Tabel Siswa Has Mata Pelajaran..... 34

Tabel 3.10 Tabel wali kelas..... 34

Tabel 3.11 Tabel wali murid 35

Tabel 3.12 Tabel wali murid has siswa..... 35

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Web Untuk Halaman Admin 58

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Web Untuk Halaman User (Guru) 60

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem di Android Untuk Wali Murid..... 61

ABSTRAK

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukan pergerakan kearah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi tentang pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu. Akan tetapi ada beberapa kendala yang sering dihadapi guru maupun orang tua diantaranya adalah hilangnya surat, surat yang dikirim tidak tersampaikan, dan kesibukan orang tua yang tidak dapat memperhatikan proses belajar anaknya disekolah. Keluhan - keluhan ketika ingin mengakses informasi, seperti kesulitan untuk bertemu dengan wali kelas, tidak sempat ke sekolah dan lain – lain.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk merancang dan membangun suatu sistem berbasis *android* yang nantinya diharapkan dapat membantu orang tua dalam memantau informasi nilai akademik siswa di sekolah. Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan bahasa pemrograman Java dan php dengan editornya yaitu eclipse dan dreamweaver serta database yang digunakan yaitu MySQL. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah Metode *Waterfall*. Dalam proses pengumpulan data penulis menggunakan metode observasi dan dokumen. Adapun keluaran yang akan dihasilkan dari perancangan sistem ini adalah aplikasi sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android.

Kata kunci: Sistem Informasi, Monitoring, *Android*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi yang semakin cepat telah memasuki berbagai bidang dalam kehidupan, sehingga segala sesuatunya bisa dilakukan dengan mudah, cepat dan praktis. Seperti halnya *handphone*, pada awalnya hanya mempunyai kemampuan terbatas yaitu sebagai alat komunikasi yang bisa melakukan dan menerima panggilan serta mengirimkan dan menerima pesan berupa teks yang lebih dikenal dengan *short message services* (SMS).

Sekarang *handphone* memiliki kemampuan lebih dari fungsi dasarnya. Berbagai macam fitur telah ditanamkan pada *handphone*. Selain sebagai alat komunikasi kini juga bisa digunakan sebagai alat untuk mengakses internet karena telah memiliki sistem operasi layaknya komputer. Salah satu sistem operasi tersebut ialah Android. *Handphone* pintar seperti ini sering disebut dengan *smart mobile phone* atau lebih dikenal dengan istilah *smartphone.*

Semua siswa di setiap semester pasti akan mendapat laporan nilai selama satu semester yang sudah dijalani. Penilaian merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Fokus penilaian pendidikan adalah keberhasilan belajar peserta didik dalam mencapai standar kompetensi yang ditentukan.

Setiap sekolah pun pasti akan selalu menginformasikan hasil dari evaluasi belajar siswanya setiap semester kepada orang tua siswa atau wali murid. Hal ini dilakukan karena pentingnya informasi tersebut bagi orang tua siswa atau wali murid dalam mengetahui perkembangan proses belajar siswa tersebut secara tepat, dan akurat.

Dalam memberikan informasi nilai biasanya guru akan memberikan langsung kepada orang tua atau wali murid. Namun dalam prosesnya informasi yang di berikan ini tidak dapat berjalan dengan baik dikarenakan informasi yang diterima oleh orang tua siswa masih dilakukan dengan cara memberikan surat di setiap semester atau pun pertemuan dengan wali kelas.

Akan tetapi ada beberapa kendala yang sering dihadapi guru maupun orang tua diantaranya adalah hilangnya surat, surat yang dikirim tidak tersampaikan, dan kesibukan orang tua yang tidak dapat memperhatikan proses belajar anaknya disekolah. Keluhan - keluhan ketika ingin mengakses informasi, seperti kesulitan untuk bertemu dengan wali kelas, tidak sempat ke sekolah dan lain – lain.

Dengan adanya beberapa kendala tersebut maka perlu dibangun suatu sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid agar wali murid bisa mengakses langsung data informasi nilai akademik siswa di sekolah. Sistem informasi monitoring nilai siswa untuk wali murid berbasis android ini diharapkan dapat mempermudah, mempercepat sekaligus menghemat biaya dalam melakukan pengaksesan informasi perkembangan proses belajar siswa yang dibutuhkan oleh wali murid.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, yaitu:

1. Bagaimana cara merancang suatu sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android agar orang tua siswa atau wali murid dapat mengakses informasi nilai siswa yang di berikan sekolah.
2. Bagaimana cara membangun sebuah sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android sesuai dengan kebutuhan ?

1.2.2 Batasan Masalah

Di dalam pembuatan sistem ini batasan – batasan masalah perlu ditetapkan agartidak terjadi penyimpangan terhadap objek yang diteliti dan dapat memenuhi sasaran yang diinginkan. Ruang lingkup dari pembatasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Sistem yang dibangun memberikan informasi hasil nilai atau perkembangan dari studi siswa yang telah ditempuh disekolah.
2. Informasi data nilai di perbaharui setiap semester bukan pada penilaian harian atau per pertemuan guru mengajar..
3. Sistem ini dapat di diakses oleh orang tua siswa atau wali murid sekolah yang bersangkutan.
4. Tools yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu dengan Dreamweaver dan eclipse dengan bahasa pemprogramannya menggunakan PHP dan java. Database yang digunakan yaitu MySQL.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Memberikan kemudahan pada orang tua siswa atau wali murid untuk mengetahui perkembangan studi siswa.
2. Memberi kemudahan bagi guru untuk menyampaikan informasi nilai siswa kepada orang tua siswa.
3. Memberikan informasi yang efektif dan efisien untuk mengambil keputusan terkait perkembangan studi siswa.

1.3.2 Manfaat

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya :

1. Agar orang tua siswa dapat memonitoring informasi nilai akademik siswa.
2. Informasi yang di terima nantinya dapat diakses secara cepat, tepat, akurat, dan dapat diakses dimana saja.

1.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah pembahasan mengenai konsep teoritik berbagai metoda, kelebihan dan kelemahannya, yang dalam karya ilmiah dilanjutkan dengan pemilihan metoda yang digunakan. (Sedarmayanti dan Syarifudin Hidayat. 2011: 25). Dalam metodologi penelitian ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data diantaranya observasi dan dokumen.

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam merancang dan membangun sistem pembelajaran hadits arba'in untuk perangkat *mobile* berbasis *android* menggunakan pemograman java, beberapa metode yang digunakan:

1. Observasi

   Menurut Indriantoro dan Supomo (2002:157), yaitu proses pencatatan pola perilaku subjek (orang), objek (benda – benda) atau kejadian yang sistematik tanpa adanya pertanyaan atau komunikasi dengan individu – individu yang diteliti. Disini penulis melakukan pengamatan terhadap aplikasi – aplikasi yang sudah tersedia sebelumnya untuk kemudian dilihat kelebihan dan kekurangannya.

2. Dokumen

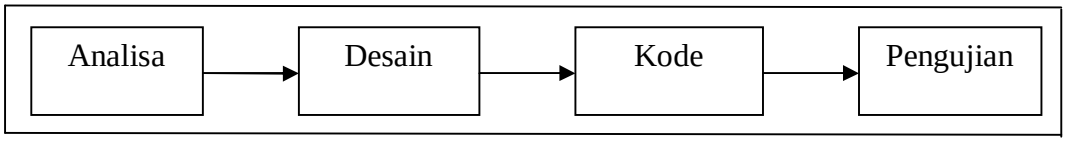
   Dokumen adalah catatan tertulis yang isinya merupakan setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting (Maleong: 1997: 160), dan berguna bagi sumber data, bukti, informasi kealamiahan yang sukar diperoleh, sukar ditemukan dan membuka kesempatan untuk lebih memperluas tubuh pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki (Parsudi: 1994: 79). Dokumen dapat berupa dokumen pribadi dan dokumen resmi, dokumen pribadi adalah catatan atau karangan sesorang secara tertulis tentang tindakan, pengalaman dan kepercayaannya yang bentuknya dapat berupa buku harian, surat pribadi, otobiografi. Sedangkan dokumen resmi terdiri atas dokumen internal, seperti: memo, pengumuman, instruksi, aturan suatu lembaga, sedangkan dokumen

eksternal adalah bahan informasi dari lembaga sosial, majalah, bulletin, pernyataan dan berita yang disiarkan kepada media massa.

1.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem ini penulis menggunakan metode *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Menurut (Roger S. Pressman, Ph.D. 2002: 36 – 38)

Berikut adalah gambar model *waterfall* :



Sumber: Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi, Buku Satu.

Gambar 1.1. Metode *Waterfall*

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang akan dibangun, perekayasa perangkat lunak (analis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.

c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan – kesalahan. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung atau Pemeliharaan

Perangkat lunak akan mengalami perubahan kecuali perangkat lunak yang dilekatkan. Perubahan terjadi karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk perubahan – perubahan di dalam lingkungan eksternalnya (contohnya sistem operasi yang baru). Pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

1.5. Tinjauan Pustaka

Sebagai bahan perbandingan untuk membangun sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android diantaranya dikemukakan oleh Deni Multazam (2014) Sistem Informasi Monitoring Studi Siswa SMA Berbasis Kurikulum Nasional 2013. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP.

Selanjutnya dikemukakan oleh Ni Made Desy Larasati yang berjudul Sistem Informasi Pengawasan Akademik DiSMK Satya Praja Petarukan Berbasis SMS Gateway. Siastem dibangun menggunakan teknologi SMS Gateway.

Berikutnya dikemukakan oleh Sulistyanto Wahyu Nugroho dengan judul Pembangunan Sistem Monitoring Dan Penilaian Siswa Berbasis Web. Sistem dibangun menggunakan Adobe Dreamweaver CS5.5, Notepad++.

Kemudian dikemukakan oleh Wenda Priyanto (2013) yang berjudul Sistem Informasi Monitoring Perkuliahan Berbasis Web Di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP.

1. 6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah mengetahui dan mengikuti pembahasan serta format penulisan skripsi ini, maka penulis membagi tahapan atau sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman dalam melakukan penulisan dan tahap - tahap kegiatan sesuai dengan ruang lingkup yang dijelaskan sebelumnya secara garis besar, yang dibagi menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah yang terdiri dari rumusan masalah dan batasan masalah, metodologi penelitian yang terdiri dari metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun. Teori – teori bisa diambil dari buku – buku yang berkaitan.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini menjelaskan mengenai Metode pengumpulan data. Metode penelitian, analisa dan desain aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan mengenai hasil skripsi yang telah dibangun dan disusun.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menguraikan beberapa simpulan dari pembahasan masalah pada bab-bab sebelumnya serta memberikan saran yang bisa bermanfaat bagi penyusun dan pengembang aplikasi ini selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Ayat Al – Qu'ran Tentang Ilmu dan Pendidikan

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kemajuan dunia dan manusia. Tidak ada batasan waktu bagi seseorang untuk terus belajar, yakni sejak lahir hingga seseorang tersebut meninggal dunia. Pendidikan diperlukan untuk melengkapi generasi muda dengan keahlian yang diperlukan dalam dunia kerja serta membantu mewujudkan tujuan karir. Sehingga dengan adanya pendidikan yang layak dan baik maka dapat membantu manusia untuk mewujudkan impian. Berikut ini ayat al-Quran yang membahas tentang ilmu dan pendidikan.

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ

لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ

دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

11. Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan

orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al – Mujaadilah : 58, 11)

2.2 Pengertian Sistem

Suatu sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. (Jogiyanto, 2005 : 683)**.**

2.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang (Davis, 1995:1)

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapat jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik. (Jogiyanto, 2005 : 697)

2.5 Pengertian Monitoring

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukan pergerakan kearah tujuan atau menjauh dari itu. Monitoring akan memberikan informasi

tentang pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu (Gentisya Tri Mandiani, 2013).

2. 6 Pengertian Android

Menurut Nazruddin Safaat H. (Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android, 2014 : 1), Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Sedangkan menurut Prof. Jazi Eko lstiyanto, Ph. D. (Pemograman smartPhone menggunakan SDK android dan hacking android, 2013 : 19), Android merupakan suatu software stack yang terdistribusi open source. Terdiri dari sistem operasi, middleware, dan key application (aplikasi dasar). Sistem operasi Android didesain untuk perangkat mobile dan merupakan turunan sistem operasi berbasis kernel Linux, beberapa bagiannya juga identik dengan sistem operasi CNU-Linux, diantaranya kernel, pustaka atau librari, framework, dengan penambahan Dalvik virtual machine. Dengan kata lain, OS Android sangat identik dengan OS Linux.

Berdasarkan dua definisi diatas dapat disimpulkan bahwa android adalah sebuah sistem operasi open source berbasis linux untuk perangkat mobile terdiri dari sistem operasi, *middleware* dan aplikasi yang meyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi.

2. 6.1 Sejarah Android

Awalnya Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel / *smartphone*. Kemudian untuk

mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia. Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode – kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler. Sekitar September 2007 Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis smartphone yang menggunakan Android sebagai sistem operasinya.Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010). Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, ToshibaCorp, dan Vadafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat mobile yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru. Pada saat ini kebanyakan vendor – vendor smartphone sudah memproduksi smartphone berbasis android. Tidak hanya menjadi sistem operasi di smartphone, saat ini Android menjadi pesaing utama dari Apple pada sistem operasi Tablet PC. (Nazruddin Safaat H, 2014:1-3)

2.7 Pengertian Eclipse

Menurut Nazruddin Safaat H. (Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android 2014:4) Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated*

Development Environment) yang paling populer untuk pengembangan Android, karena memiliki Android plug-in yang tersedia untuk memfasilitasi pengembangan Android. Selain itu Eclipse juga mendapat dukungan langsung dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi Android, ini terbukti dengan adanya penambahan plugins untuk eclipse untuk membuat project android di mana *source software* langsung dari situs resminya Google.

2.8 *Flowchart*

Flowchart adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. (Al-Bahra Bin Ladjamudin,2005:263)

Ada dua macam flowchart yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu:

1. System Flowchart

   Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam system dengan menunjukan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

2. Program Flowchart

   Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan symbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

2.8.1 Simbol – simbol Flowchart

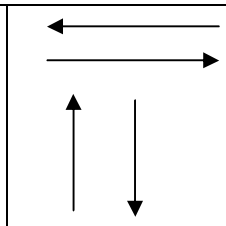
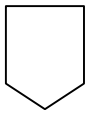
Flowchart disusun dengan symbol. Symbol ini dipakai sebgai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Symbol – symbol yang digunakan dapat dibagi menjadi tiga kelompok yakni sebagai berikut:

1. *Flow Direction Symbol* (Simbol penghubung / alur)
2. *Processing Symbols* (Simbol proses)
3. *Input-output Symbols* (Simbol input-output)

2.8.1.1 Flow Direction Symbols

Simbol ini disebut juga *connect-ing line*. Symbol – symbol tersebut adalah sebagai tersebut.

Tabel. 2.1 *Flow Direction Symbol*

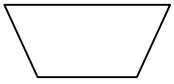
1.		**Simbol arus / flow** Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
2.		**Simbol Communication Link** Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data / informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.
3.		**Simbol Connector** Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman / lembar yang sama.
4.		**Simbol Offline Connector** Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman / lembar yang berbeda.

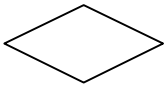
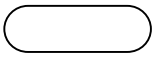
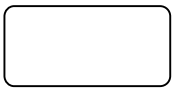
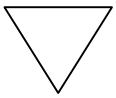
Sumber: Analisis dan Desain Sistem Informasi

2.8.1.2 Processing Symbols

Simbol yang menunjukan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses / prosedur. Simbol - simbol tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel. 2.2 *Processing Symbols*

1.		**Simbol Offline Connector** Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman / lembar yang berbeda.
2.		**Simbol Manual** Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).

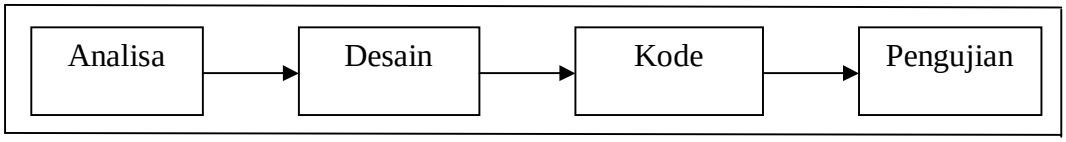
3.		**Simbol Decision / logika** Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
4.		**Simbol Predefined Proses** Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
5.		**Simbol Terminal** Untuk meyatakan permulaan atau akhir suatu program.
6		**Simbol Keying Operation** Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
7.		**Simbol off-line storage** Untuk menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
8.		**Simbol Manual Input** Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.

Sumber: Analisis dan Desain Sistem Informasi

2.9 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan sistem ini penulis menggunakan metode *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Menurut (Roger S. Pressman, Ph.D. 2002: 36 – 38)

Berikut adalah gambar model *waterfall* :



Sumber: Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi, Buku Satu.

Gambar 2.1. Metode *Waterfall*

f. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang akan dibangun, perekayasa perangkat lunak (analis) harus memahami domain informasi,

tingkah laku, unjuk kerja dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan.

g. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean.

h. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

i. Pengujian

Pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji dan eksternal fungsional, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan – kesalahan. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

j. Pendukung atau Pemeliharaan

Perangkat lunak akan mengalami perubahan kecuali perangkat lunak yang dilekatkan. Perubahan terjadi karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk perubahan – perubahan di dalam lingkungan eksternalnya (contohnya sistem operasi yang baru). Pemeliharaan perangkat lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan isi latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya penulis akan membahas mengenai pemberian informasi tentang nilai siswa disetiap semesternya. Setelah itu penulis melakukan observasi. Disini penulis menemukan permasalahan ketika memberikan informasi nilai semester biasanya guru akan memberikan langsung kepada orang tua atau wali murid.

Dikarenakan informasi yang diterima oleh orang tua siswa masih dilakukan dengan cara memberikan surat di setiap semester atau pun pertemuan dengan wali kelas. Ada beberapa kendala yang sering dihadapi guru maupun orang tua diantaranya adalah hilangnya surat, surat yang dikirim tidak tersampaikan, dan kesibukan orang tua yang tidak dapat memperhatikan proses belajar anaknya disekolah. Keluhan – keluhan ketika ingin mengakses informasi, seperti kesulitan untuk bertemu dengan wali kelas, tidak sempat ke sekolah dan lain – lain.

Oleh karena itulah disini penulis tertarik membuat sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android yang dapat memudahkan guru memberikan informasi nilai siswa kepada orang tua atau wali murid dan mempermudah orang tua atau wali murid dalam mengakses nilai siswa.

3.2 Analisis Kebutuhan

Pada sistem yang akan dibangun ini sebagai pengguna atau *user* yang akan menjalankan sistem ini adalah orang tua siswa dan guru sebagai pemberi informasi nilai. Aplikasi yang akan dibangun nantinya dibuat menggunakan pemograman java dan php dengan editornya yaitu eclipse dan dreamweaver.

1. Deskripsi Kebutuhan Perangkat Keras

Berikut ini adalah analisis perangkat lunak yang dibutuhkan, antara lain :

a. Komputer/Laptop, Processor 1,10 GHz.

b. RAM dengan kapasitas 2 GB.

c. Hardisk berkapasitas 320 GB.

d. Keyboard.

e. Mouse.

2. Deskripsi Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut ini adalah analisis perangkat lunak dalam pembangunan sistem, antara lain :

a. Sistem Operasi Windows 7/8.

b. Eclipse untuk IDE (*Integrated Development Environment*).

c. JDK (*Java Development Kit*) dan

d. JRE untuk menjalankan programnya.

e. Dreamweaver

f. MySQL untuk databasenya.

g. Aplikasi *Pencil* untuk editor desain tampilan antarmuka.

3.3 Analisis sistem yang diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan berisi tentang sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android. Analisis ini dimaksudkan agar sistem yang dirancang sesuai dengan yang diinginkan. Adapun prosedur penggunaan sistem informasi monitoring nilai yang diusulkan adalah sebagai berikut:

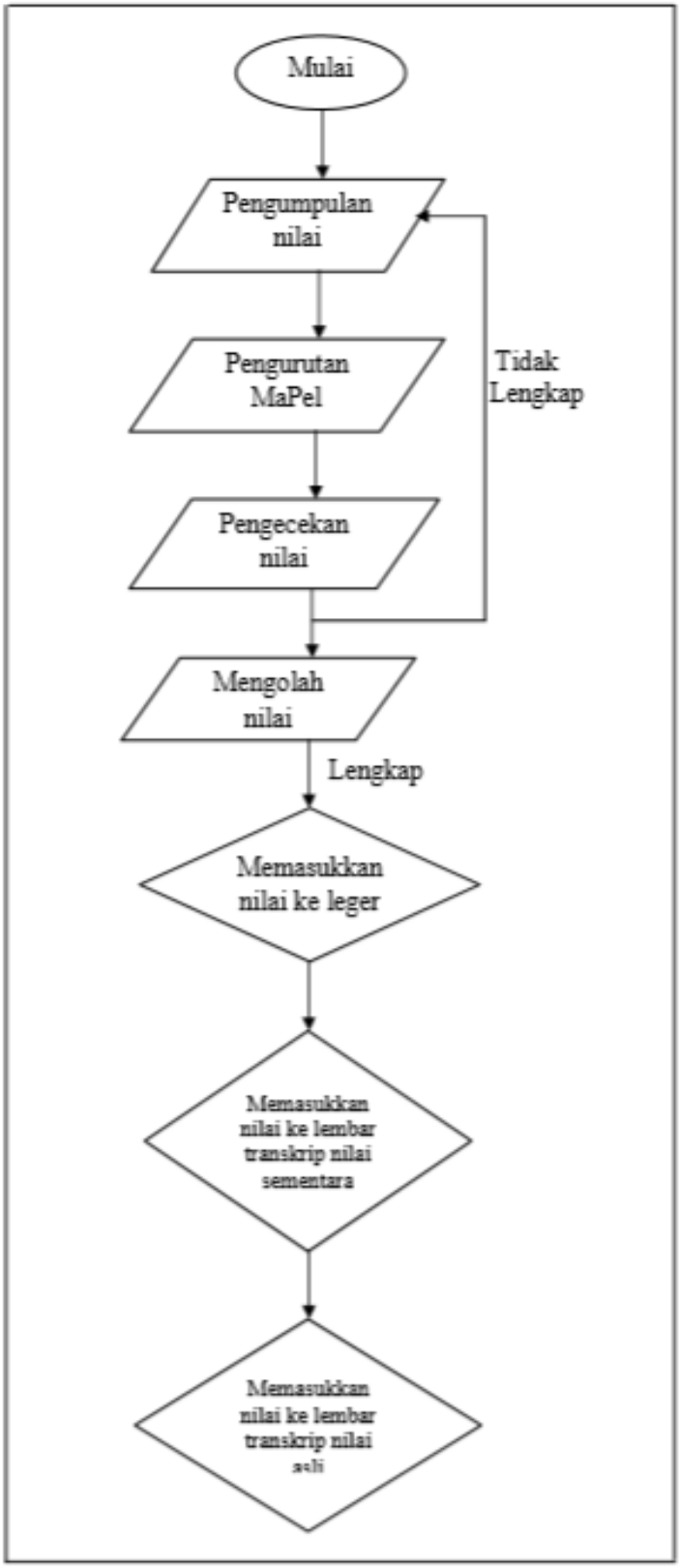
1. Programer membuat aplikasi sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android.
2. Setelah aplikasi selesai dibuat dan berhasil dijalankan, guru dan orang tua siswa bisa mencoba untuk memakai sistem.
3. Untuk guru setelah membuka sistem di web, guru login terlebih dahulu untuk bisa menginputkan nilai siswa disetiap semesternya.
4. Untuk orang tua atau wali murid setelah membuka sistem informasi monitoring di android, orang tua atau wali murid login terlebih dahulu untuk bisa melihat informasi nilai siswa disetiap semesternya.
5. Jika guru selesai menginputkan nilai siswa dan orang tua atau wali murid sudah melihat informasi nilai siswa selanjutnya guru dan orang tua bisa logout.

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini menggunakan *Flowchart*, *Entity Relational Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD) sebagai bahasa pemodelan.

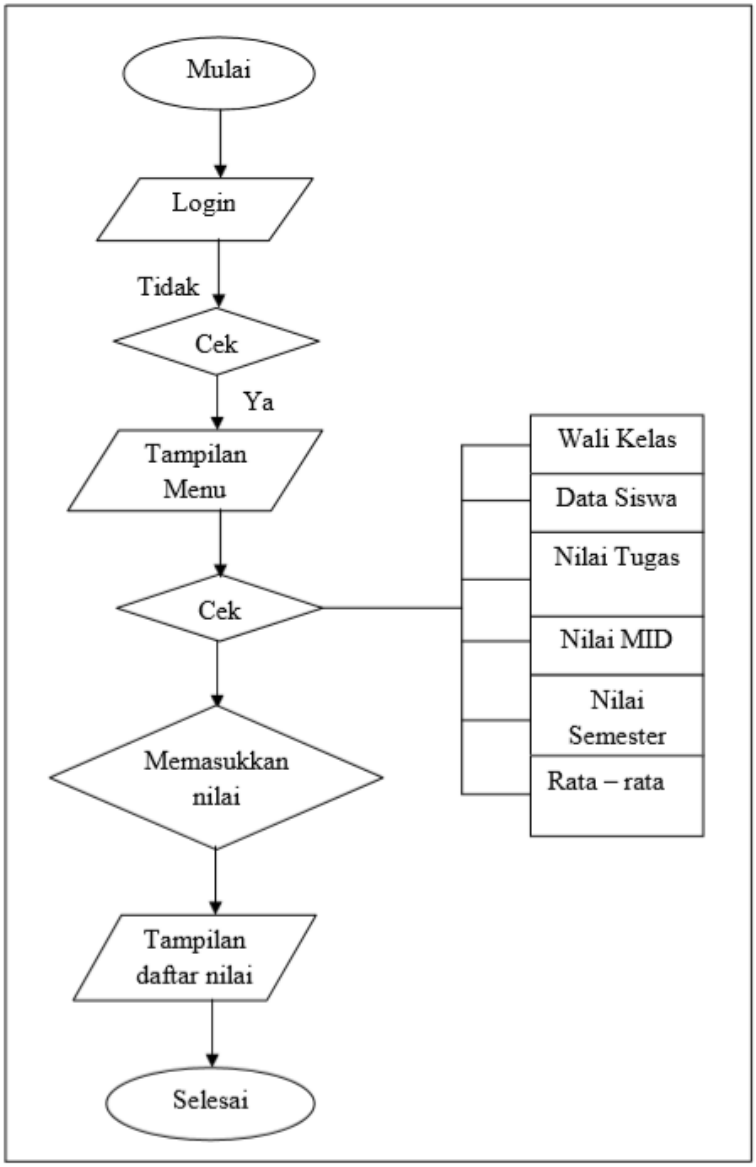
3.4.1 Flowchart sistem pemasukan nilai yang sedang berjalan

Dengan menggunakan flowchat akan mempermudah dalam menganalisis suatu permasalahan yang ada. Langkah pertama dimulai dari mengumpulkan nilai dari guru mata pelajaran, kemudian diurutkan sesuai dengan mata pelajaran yang tertera dalam raport. Pengecekan nilai pada mata pelajaran sangat menentukan jika belum lengkap maka diulangi pada pengumpulan nilai mata pelajaran, tetapi jika sudah lengkap dilanjutkan dengan pengolah nilai. Pengolahan nilai disini harus sesuai dengan rumus yang telah ditentukan oleh sekolah. Langkah berikutnya adalah memasukan nilai mata pelajaran tersebut ke dalam leger nilai dilanjutkan penulisan ke dalam lembar nilai turunan dan lembar nilai asli. Lembar nilai turunan akan langsung diberikan kepada orang tua atau wali murid yang akan mengambil nilai dan lembar nilai yang asli akan disimpan disekolah. Demikian keterangan pada gambar flowcart Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Flowchart sistem inputan nilai yang sedang berjalan

3.4.1 Flowchart sistem pemasukan nilai yang diusulkan

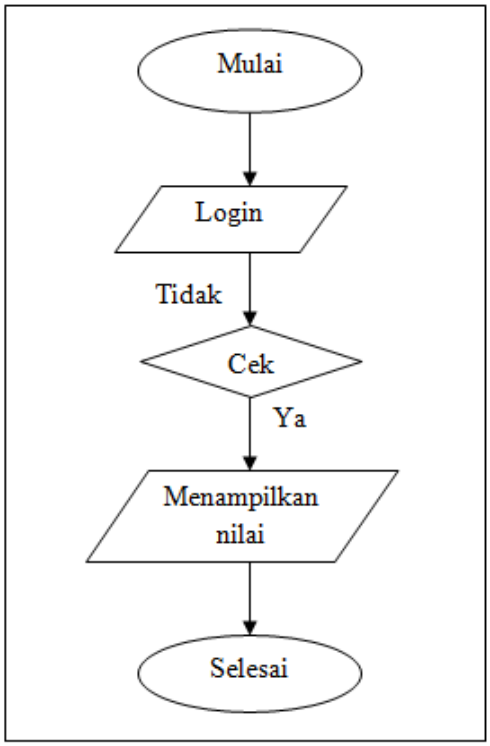


Gambar 3.2 Flowchart sistem inputan nilai yang diusulkan

Rancangan pemasukan nilai mata pelajaran kedalam raport yang berbasis web dimulai dengan membuka web, kemudian masuk login yang akan dijawab dengan memasukan user id dan password. User id dan password dimaksudkan untuk menjaga rahasia dari orang-orang tidak diinginkan masuk ke dalam sistem. Jika user id dan password sudah sesuai maka akan muncul tampilan menu yang

berisi kolom yang harus diisi sesuai dengan permintaan dari tabel tersebut. Dari nilai mata pelajaran yang telah dimasukan otomatis nilai raport nanti telah terisi dengan sendirinya sesuai dengan nilai yang dimasukan ke dalam masing-masing tabel yang ada.

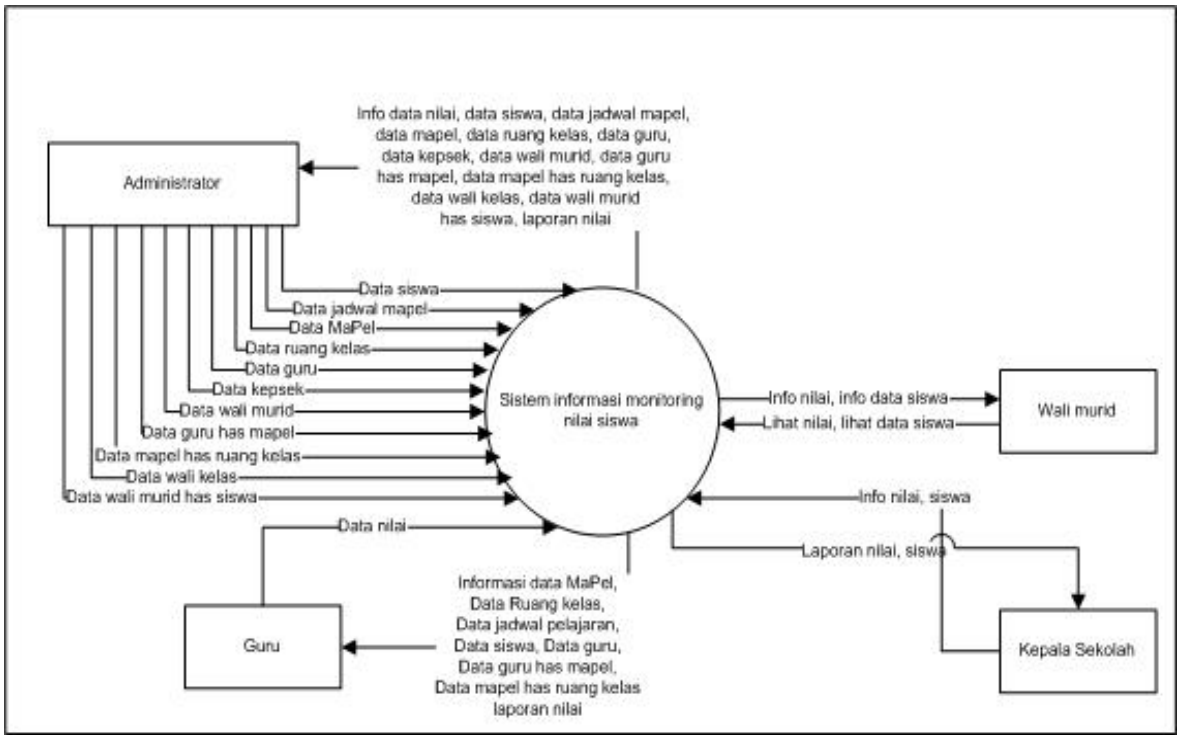
3.4.2 Flowchart sistem informasi monitoring yang diusulkan



Gambar 3.3 Flowchart sistem monitoring yang diusulkan

Rancangan sistem informasi monitoring yang diusulkan dimulai dari orang tua / wali murid login dari sistem yang sudah dibuat di android menggunakan nomor induk siswa,, jika username dan password sudah benar maka laporan nilai siswa akan tampil sesuai inputan nilai yang dilakukan oleh guru melalui web pemasukkan nilai yang terhubung.

3.4.3 *Context Diagram*

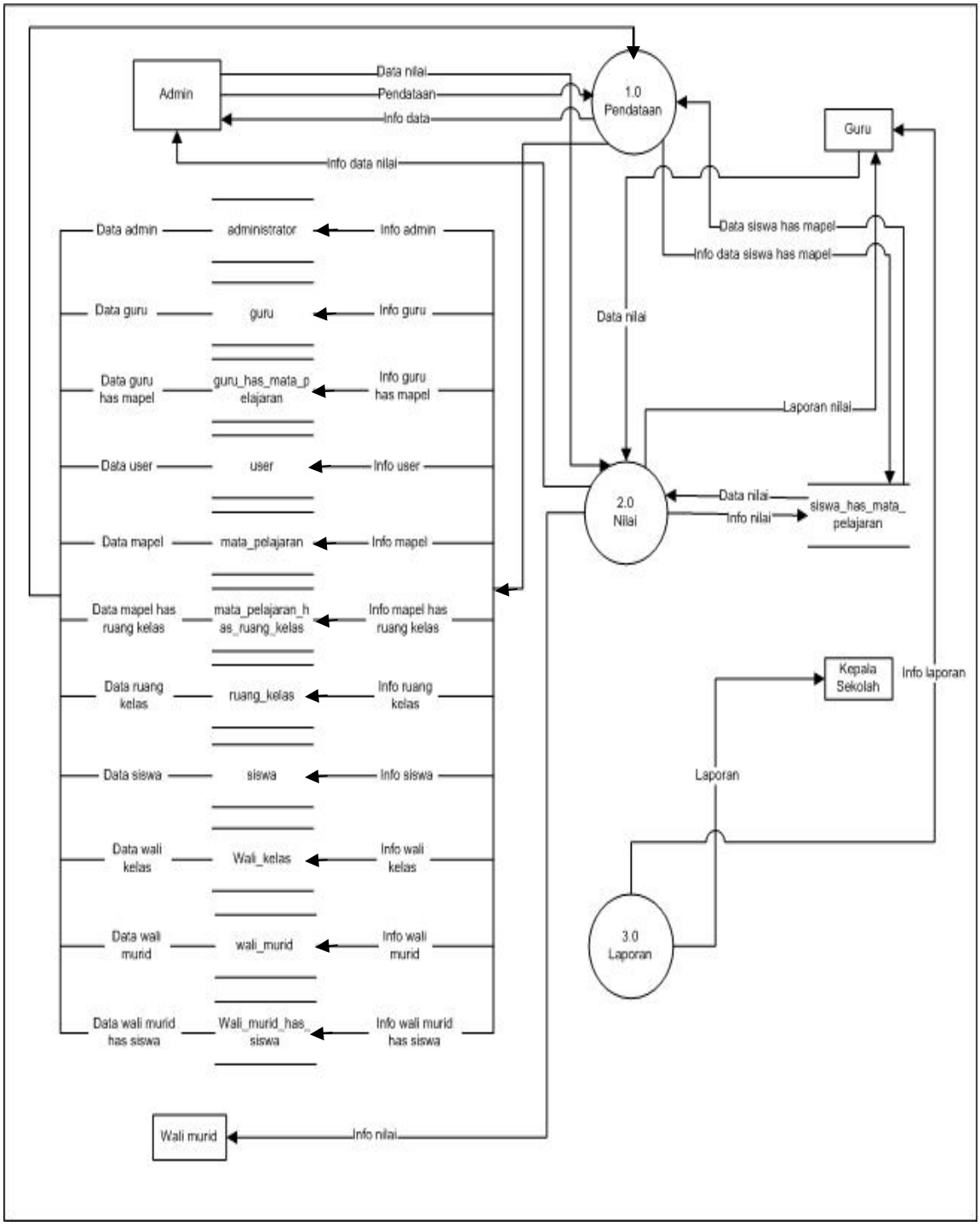


Gambar 3.4 Diagram Konteks

Berikut penjelasan diagram konteks di atas:

1. Admin, seorang admin melakukan *input* data ke dalam sistem serta melakukan *update* jika terdapat penambahan data baru. Seorang admin memiliki hak akses yang luas, sehingga admin juga diberikan laporan data nilai.
2. Guru, seorang guru diberikan hak akses untuk meng*input* data nilai siswa didiknya ke dalam sistem untuk kemudian dilaporkan secara *online* kepada wali murid yang bersangkutan.
3. Wali murid, seorang wali murid diberi hak akses untuk melihat laporan data nilai anaknya berdasarkan mata pelajaran yang telah di*input* oleh guru dari mata pelajaran masing – masing.

3. 4. 4 DFD Level 01

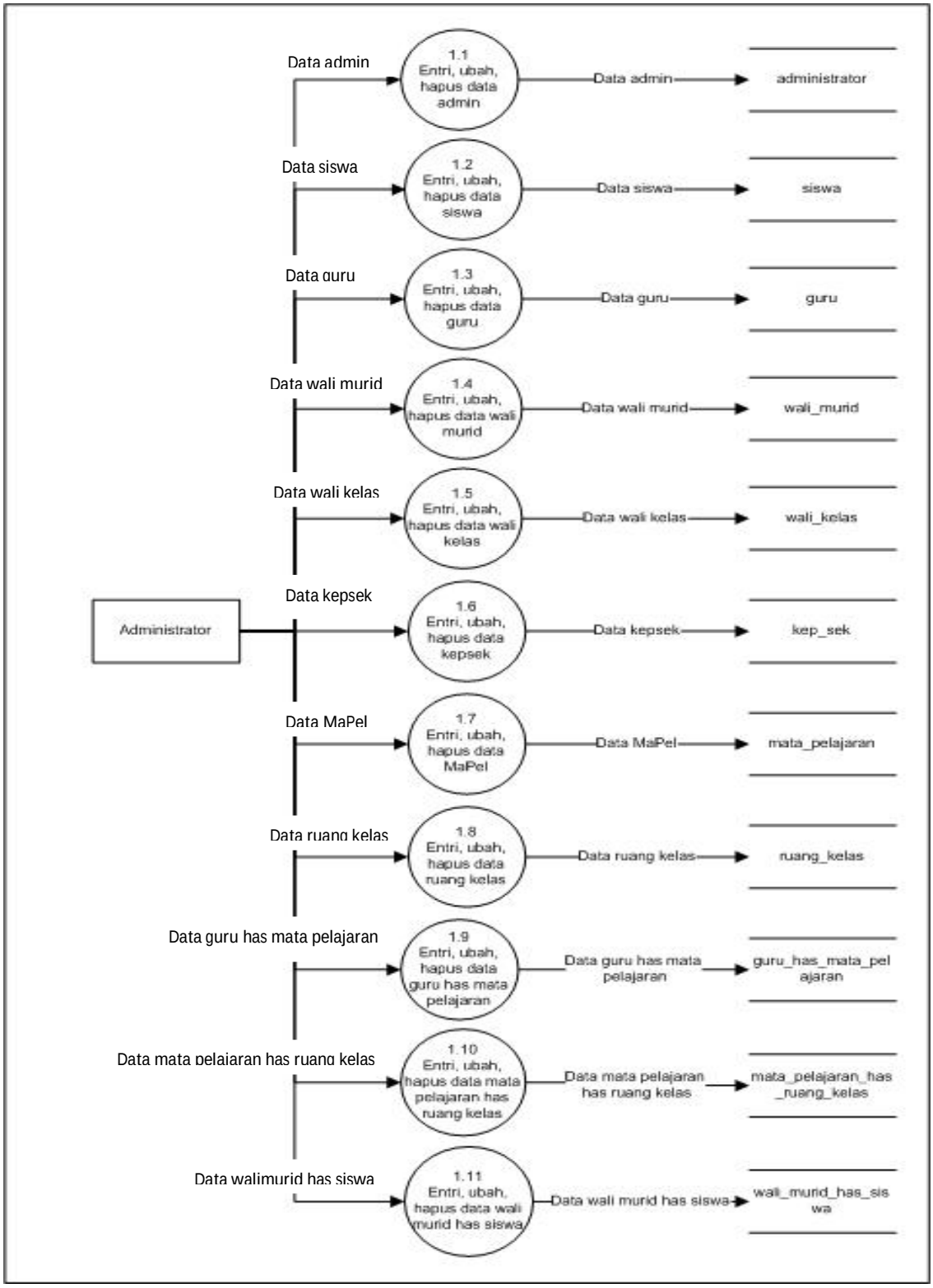


Gambar 3. 5 DFD Level 01

Berikut penjelasan *Data Flow Diagram* diatas:

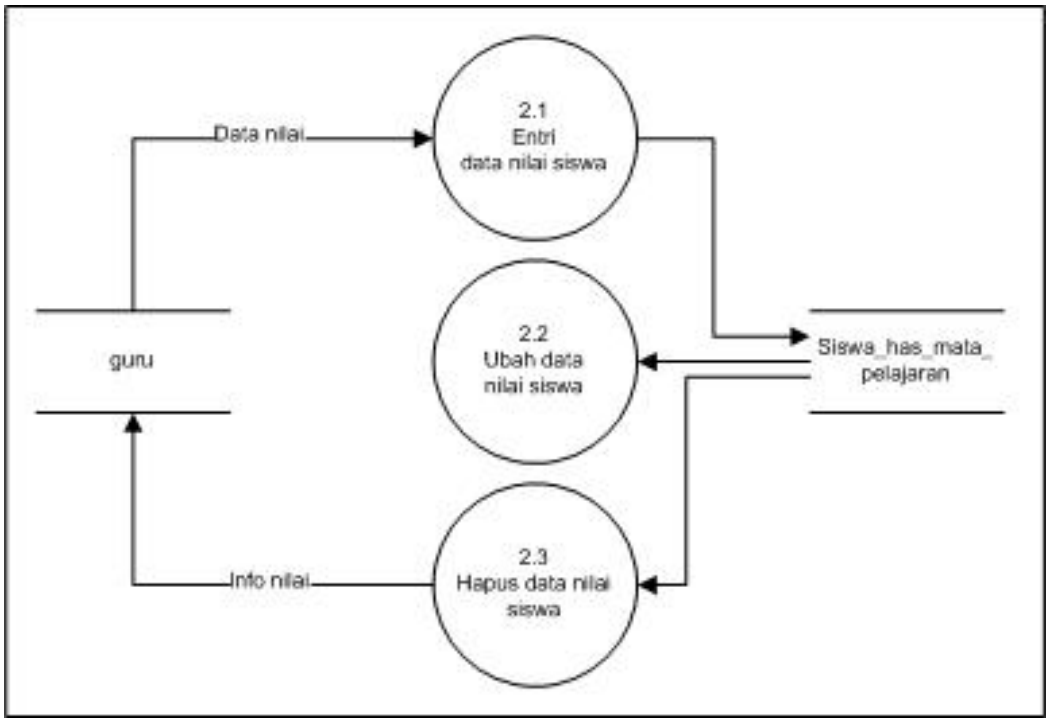
1. Proses dilakukan oleh admin. Admin dapat melakukan *input* semua data seperti data siswa, mata pelajaran dan nilai siswa berdasarkan mata pelajarannya ke dalam sistem berdasarkan data manual dilapangan dan lain – lain. Data nilai yang di*input* yaitu nilai tugas-tugas, nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester berdasarkan pada aspek penilaiannya pada suatu mata pelajaran yang kemudian diolah oleh sistem sehingga menghasilkan nilai akhir pada semester yang sedang berjalan.
2. Pada proses diperuntukan untuk guru melakukan manipulasi data berupa memasukkan data nilai siswa, melakukan perubahan ataupun menghapus data. Yang kemudia data-data tersebut akan tersimpan di *database*.
3. Proses dimana menampilkan laporan berupa informasi baik kepada admin, guru maupun wali murid mengenai laporan nilai dan lainnya. Data-data tersebut diambil dari data yang telah masuk dalam database pada tiap-tiap tabel.

3. 4. 5 DFD Level 1 dari Proses 1.0 Pendataan



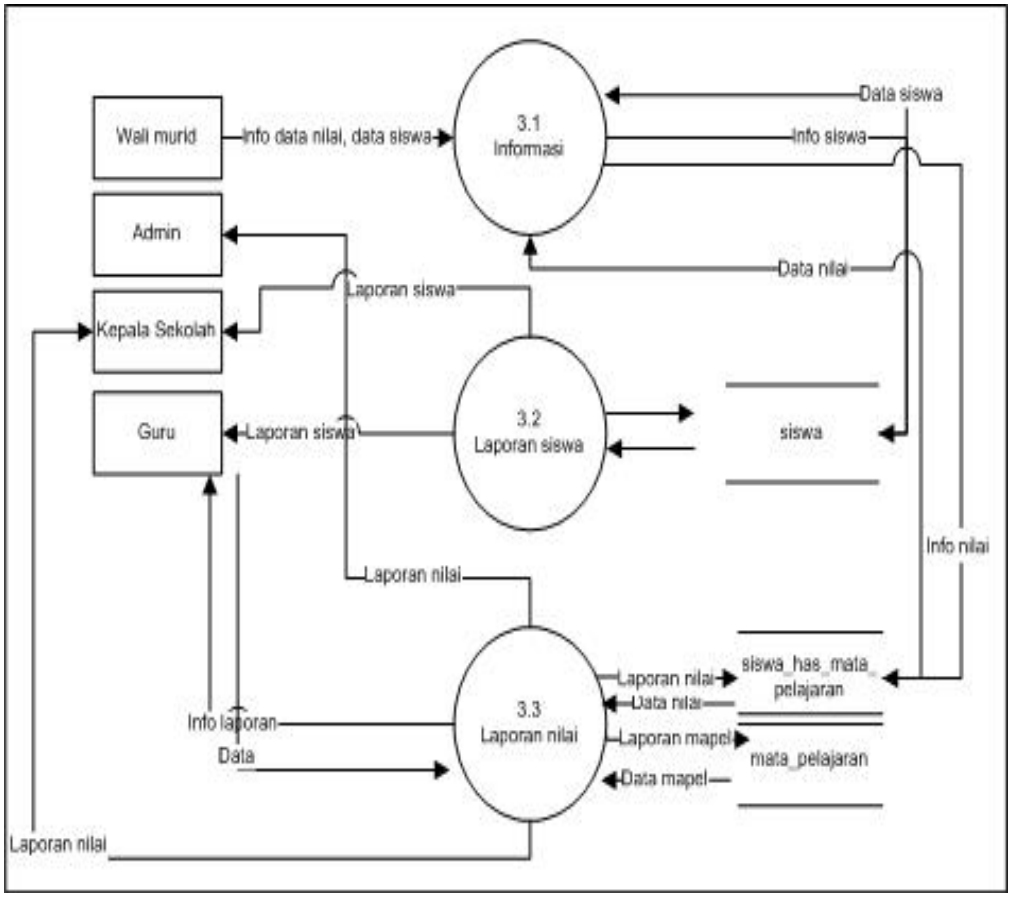
Gambar 3. 6 DFD level 1 dari proses 1.0 pendataan

3. 4.6 DFD Level 1 dari Proses 2.0 Nilai



Gambar 3. 7 DFD Level 2 dari Proses 2.0 Nilai

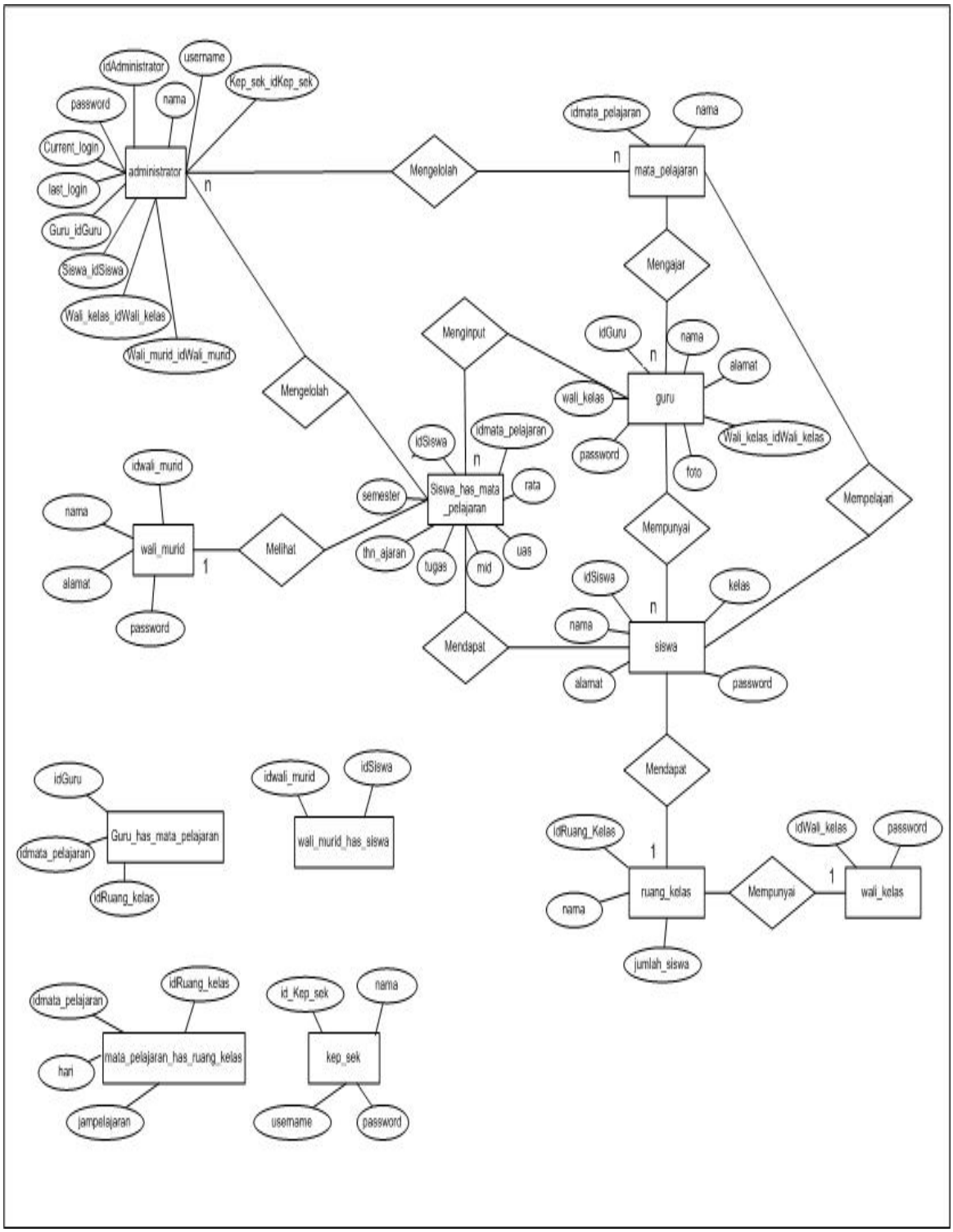
3. 4. 7 DFD Level 1 dari Proses 3.0 Laporan



Gambar 3.8 DFD Level 1 dari Proses 3.0 Laporan

3. 5 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Berikut ini gambaran Entity relational diagram untuk sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android



Gambar 3.9 *Entity Relationship Diagram*

3. 6 Perancangan Basis Data

1. Tabel Admin

   Nama tabel : administrator

   Jumlah : 11

Tabel 3.1 Tabel Admin

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idAdministrator	Integer	2	Id Admin
2	Nama	Varchar	40	Nama Admin
3	Username	Varchar	40	Username
4	Password	Varchar	255	Password
5	current_login	Datetime		Login saat ini
6	last_login	Datetime		LoginTerakhir
7	Guru_idGuru	Varchar	15	Id Guru
8	Siswa_idSiswa	Varchar	15	Id Siswa
9	Wali_kelas_idWali_kelas	Varchar	15	Id Wali Kelas
10	Wali_murid_idWali_murid	Varchar	15	Id Wali Murid
11	Kep_sek_idKep_sek	Varchar	15	Id Kepsek

2. Tabel Guru

   Nama tabel : guru

   Jumlah : 7

Tabel 3.2 Tabel guru

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idGuru	Integer	5	Id Guru
2	Nama	Varchar	20	Nama Guru
3	Alamat	Varchar	30	Alamat
4	wali_kelas	Varchar	8	Kelas yang diasuh
5	Password	Varchar	40	Password
6	Foto	Varchar	255	Foto
7	Wali_kelas_idWali_kelas	Varchar	15	Id Wali Kelas

3. Tabel Guru Mata Pelajaran

   Nama tabel : guru_has_mata_pelajaran

   Jumlah : 3

Tabel 3.3 Tabel guru has mata pelajaran

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idGuru	Varchar	15	Id Guru
2	idmata_pelajaran	Varchar	5	Id Mata Pelajaran
3	idRuang_Kelas	Integer	4	Id Ruang

4. Tabel Kepala Sekolah
   Nama tabel : kep_sek
   Jumlah : 4

Tabel 3.4 Tabel kepala sekolah

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	id_Kep_sek	Varchar	15	Id Kepala Sekolah
2	nama	Varchar	50	Nama
3	username	Varchar	20	Username
4	password	Varchar	255	Password

5. Tabel Mata Pelajaran
   Nama tabel : mata_pelajaran
   Jumlah : 2

Tabel 3.5 Tabel mata pelajaran

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idmata_pelajaran	Integer	5	Id Mata Pelajaran
2	nama	Varchar	50	Nama

6. Tabel Mata Pelajaran Has Ruang Kelas
   Nama tabel : mata_pelajaran_has_ruang_kelas
   Jumlah : 4

Tabel 3.6 Tabel mata pelajaran has ruang kelas

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idmata_pelajaran	Integer	3	Id Mata Pelajaran
2	idRuang_Kelas	Varchar	5	Id Ruang
3	hari	Varchar	8	Hari
4	jampelajaran	Varchar	15	Jam Pelajaran

7. Tabel Ruang Kelas
   Nama tabel : ruang_kelas
   Jumlah : 3

Tabel 3.7 Tabel ruang kelas

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idRuang_Kelas	Varchar	5	Id Ruang
2	nama	Varchar	10	Nama
3	jumlah_siswa	Integer	11	Jumlah Siswa

8. Tabel Siswa
   Nama tabel : siswa
   Jumlah : 5

Tabel 3.8 Tabel siswa

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idSiswa	Varchar	15	Id Siswa
2	nama	Varchar	20	Nama
3	alamat	Varchar	30	Alamat
4	kelas	Varchar	10	Kelas
5	password	Varchar	35	Password

9. Tabel Siswa Has Mata Pelajaran
   Nama tabel : siswa_has_mata_pelajaran
   Jumlah : 8

Tabel 3.9 Tabel Siswa Has Mata Pelajaran

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idSiswa	Varchar	15	Id Siswa
2	idmata_pelajaran	Varchar	3	Id Mata Pelajaran
3	semester	enum		Semester
4	thn_ajaran	Integer	9	Tahun Ajaran
5	tugas	Integer	3	Nilai Tugas
6	mid	Integer	3	Nilai MID
7	semes	Integer	3	Nilai Semester
8	rata	Integer	3	Rata – rata

10. Tabel Wali Kelas
    Nama tabel : wali_kelas
    Jumlah : 2

Tabel 3.10 Tabel wali kelas

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idWali_kelas	Varchar	15	Id Wali Kelas
2	password	Varchar	8	Password

11. Tabel Wali Murid
    Nama tabel : wali_murid
    Jumlah : 4

Tabel 3.11 Tabel wali murid

No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idwali_murid	Varchar	15	Id Wali Murid
2	nama	Varchar	20	Nama
3	alamat	Varchar	30	Alamat
4	password	Varchar	45	Password

12. Tabel Wali Murid Has Siswa

    Nama tabel : wali_murid_has_siswa

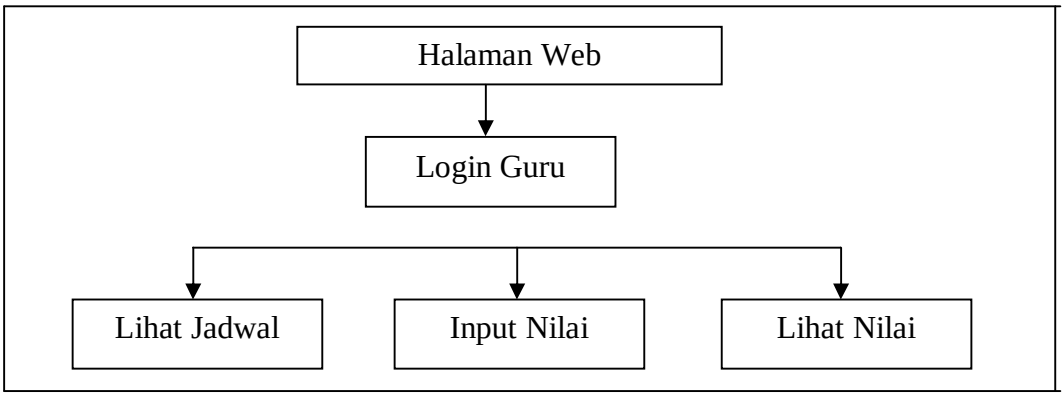
    Jumlah : 2

Tabel 3.12 Tabel wali murid has siswa

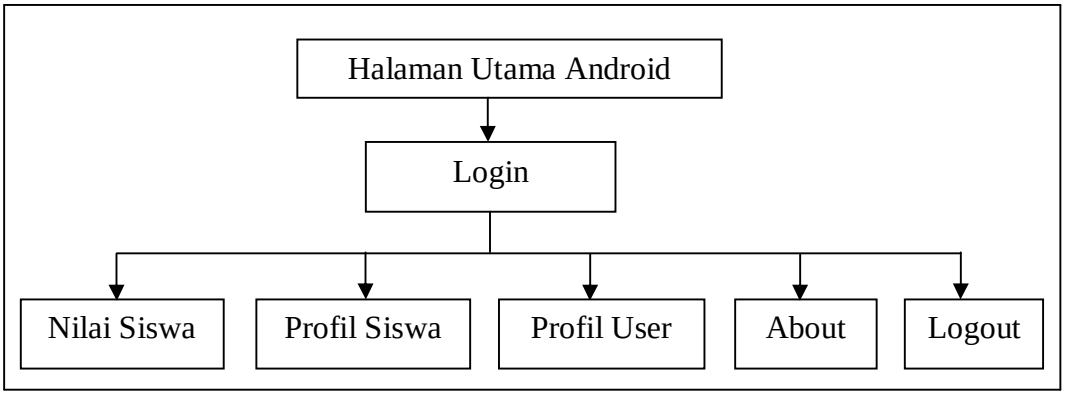
No.	Nama	Type	Ukuran	Keterangan
1	idwali_murid	Varchar	10	Id Wali Murid
2	idSiswa	Varchar	10	Id Siswa

3.7 Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian sistem sehingga sistem yang dibangun mudah dipahami dan mudah digunakan. Perancangan struktur menu dari sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android dapat dilihat pada Gambar 3.7. berikut ini.



Gambar 3.10 Struktur Menu di Web untuk Input Nilai

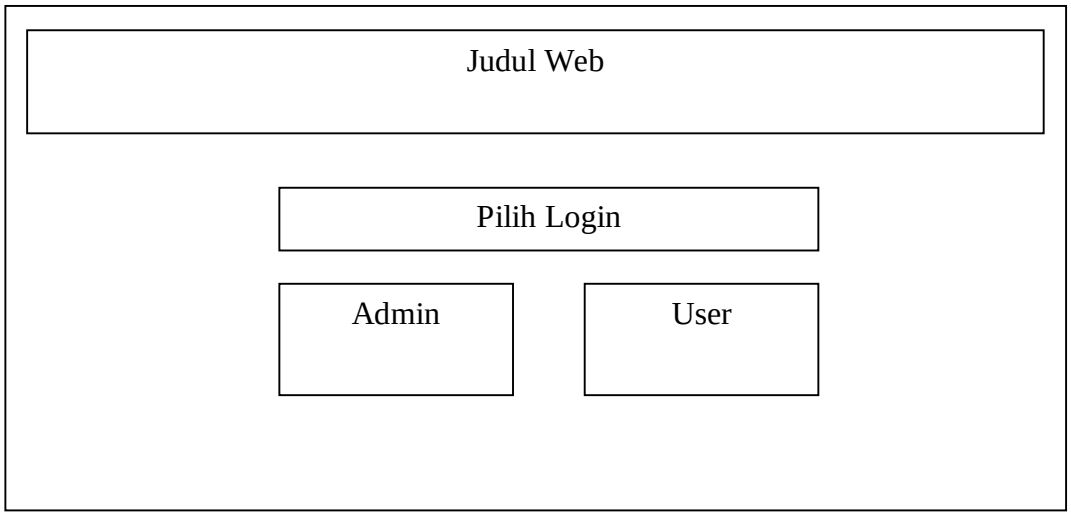


Gambar 3.11 Struktur monitoring nilai siswa bagi wali murid di Android

3.9 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap halaman yang akan digunakan pada sistem informasi monitoring. Perancangan antarmuka pada sistem informasi monitoring dapat dilihat dari beberapa gambar berikut ini :

3.9.1 Desain Halaman Awal Web

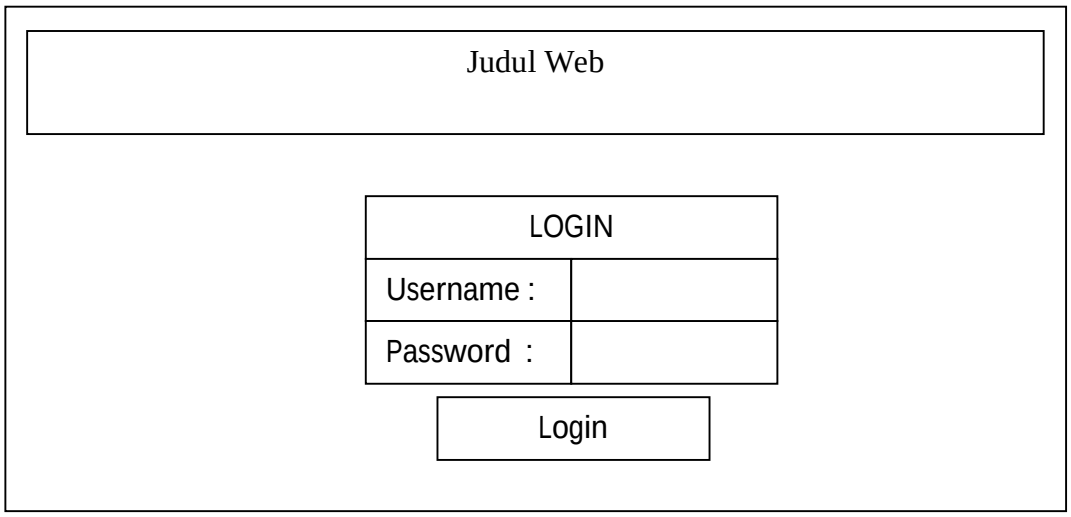


Gambar 3.12 Tampilan Awal pada Web

a. Penjelasan Desain Tampilan Awal di Web

Pada saat pengguna membuka web maka halaman pertama akan menampilkan pilihan untuk login yang terdiri dari login admin dan login user. Login admin bisa digunakan untuk admin menginputkan data. Sedangkan untuk login user bisa digunakan guru dalam menginputkan nilai siswa.

3.9.2 Desain Halaman Login

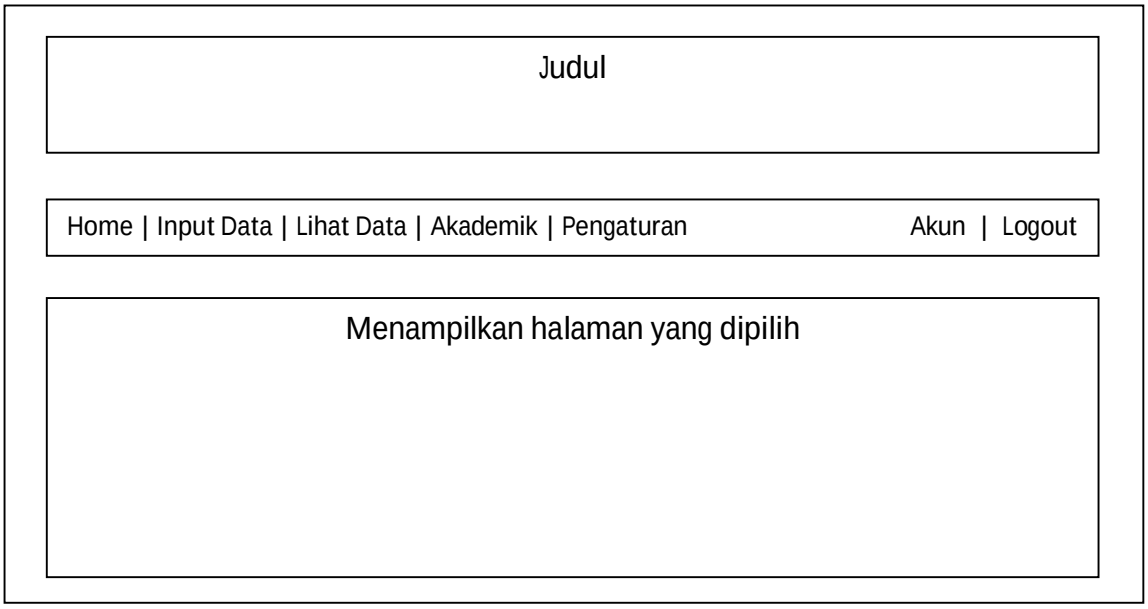


Gambar 3.13 Halaman login di web

b. Desain Penjelasan Desain Halaman Login Web

Ini adalah desain tampilan untuk halaman login. Pada halaman ini admin atau user wajib login terlebih dahulu sebelum melakukan pengisian data nilai siswa – siswanya yang akan ditampilkan ke halaman android yang akan dilihat oleh orang tua siswa atau wali murid.

3.9.3 Desain Halaman Admin

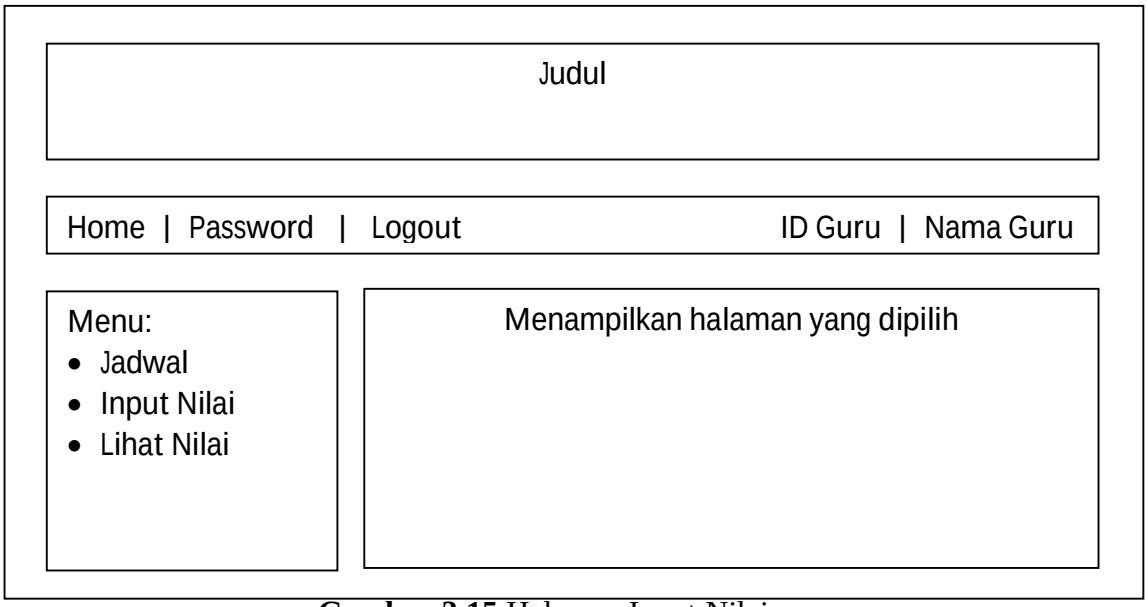


Gambar 3.14 Halaman Admin

c. Penjelasan Desain Halaman Admin

Halaman Admin di web terdiri dari home, input data, lihat data, akademik, pengaturan, akun dan logout. Halaman admin ini hanya digunakan khusu

3.9. 4 Desain Halaman Guru

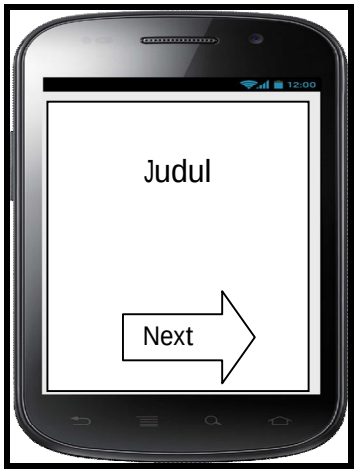


Gambar 3.15 Halaman Input Nilai

d. Penjelasan Desain Halaman Guru

Pada halaman ini terdiri dari home, password, logout, id guru dan nama guru yang sedang login. Untuk menunya terdiri dari jadwal mengajar guru yang bersangkutan, input nilai dan lihat nilai siswa.

3.9.5 Desain Halaman Awal di Android



Gambar 3.16 Desain Tampilan Awal di Android

e. Penjelasan Desain Tampilan Awal di Android

Pada halaman utama ini user dapat mengklik gambar panah maka aplikasi akan langsung masuk ke halaman login. Untuk bisa menlihat nilai siswa, wali murid diharuskan untuk logi terlebih dahulu.

3.9.6 Desain Halaman Login di Android

Gambar 3.17 Halaman login monitoring di android bagi orang tua

f. Penjelasan Desain Halaman Login di Android

Pada halaman inilah orang tua atau wali murid melakukan login terlebih dahulu menggunakan id wali murid agar bisa langsung memonitoring nilai siswa dari android.

3.9.7 Desain Halaman Monitoring nilai siswa di Android

Gambar 3.18 Halaman monitoring di android bagi wali murid

g. Penjelasan Desain Halaman Monitoring Nilai

Pada halaman ini terdiri dari id wali murid dan nama wali murid yang sedang login. Menu utamanya terdiri dari lihat nilai siswa, profil siswa, profil user, about dan logout.

3.9.8 Desain Halaman Lihat Nilai

Gambar 3.19 Desain Halaman Lihat Nilai

h. Penjelasan Desain Halaman Nilai

Pada desain halaman ini terdapat nama siswa, kelas dan alamat dan juga tabel nilai siswa sesuai dengan siswa yang akan dipantau nilainya oleh wali murid yang bersangkutan.

3.9.9 Desain Halaman Profil Siswa

Gambar 3.20 Desain Halaman Profil Siswa

i. Penjelasan Desain Halaman Profil Siswa

Pada desain halaman ini akan menampilkan dari nomor induk siswa, nama siswa, alamatnya dan kelas dari siswa tersebut.

3.9.10 Desain Halaman Profil User

Gambar 3.21 Desain Halaman Profil User

j. Penjelasan Desain Halaman Profil User

Pada desain halaman ini akan menampilkan dari id wali murid ang sedang login, nama wali dan alamat wali murid.

3.9.11 Desain Halaman About

Gambar 3.22 Desain Halaman About

k. Penjelasan Desain Halaman About

Pada desain halaman about berisikan informasi tentang sistem informasi monitoring niali siswa berbasis android.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Setelah melewati tahapan analisis dan perancangan, selanjutnya dilakukan tahapan implementasi. Pembuatan sistem harus mengacu pada desain yang sudah dibuat sesuai dengan tujuan awal pembuatan dan dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang diperlukan oleh pengguna. Tahapan implementasi ini akan menampilkan hasil akhir dari sistem yang dirancang. Dari hasil inilah dapat dilihat apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan sistem yang dirancang sebelumnya. Jika sudah sesuai maka pembuatan sistem sudah benar.

4.2 Pembahasan Hasil Implementasi

Berikut ini akan ditampilkan hasil dari implentasi antarmuka sistem yang telah dibuat dan juga pembahasannya. Bagian – bagiannya terdiri dari halaman web dan android. Pada halaman web terdiri dari menu untuk admin dan user. Halaman admin digunakan admin untuk menginputkan data guru dan siswa sedangkan halaman user bisa digunaka guru untuk menginputkan nilai siswa. Pada halaman di android terdiri dari halaman lihat nilai siswa, profil siswa, profil user, about dan logout.

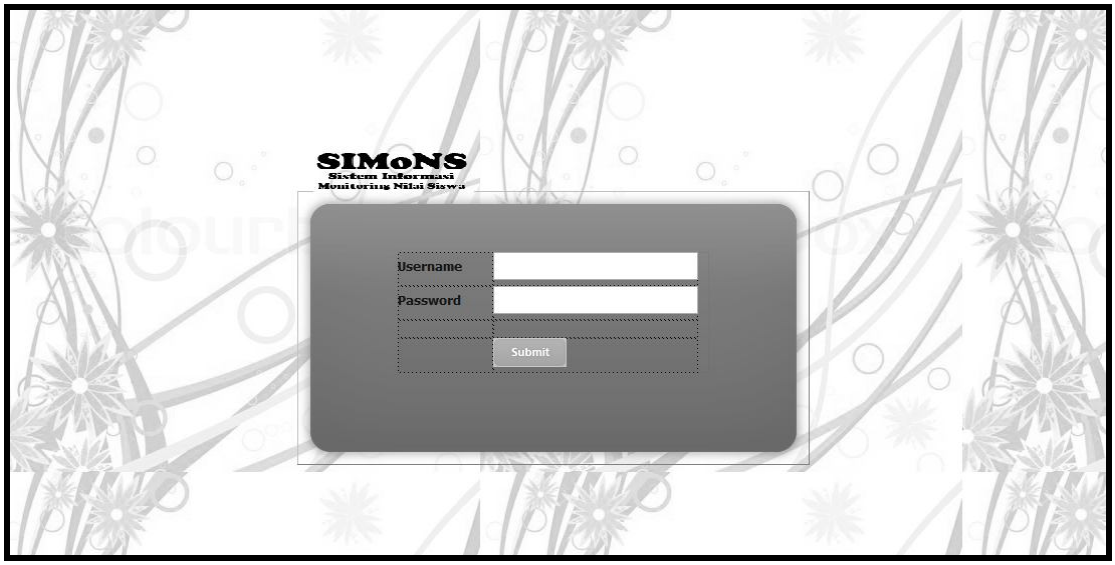
4.2.1 Halaman Utama Web

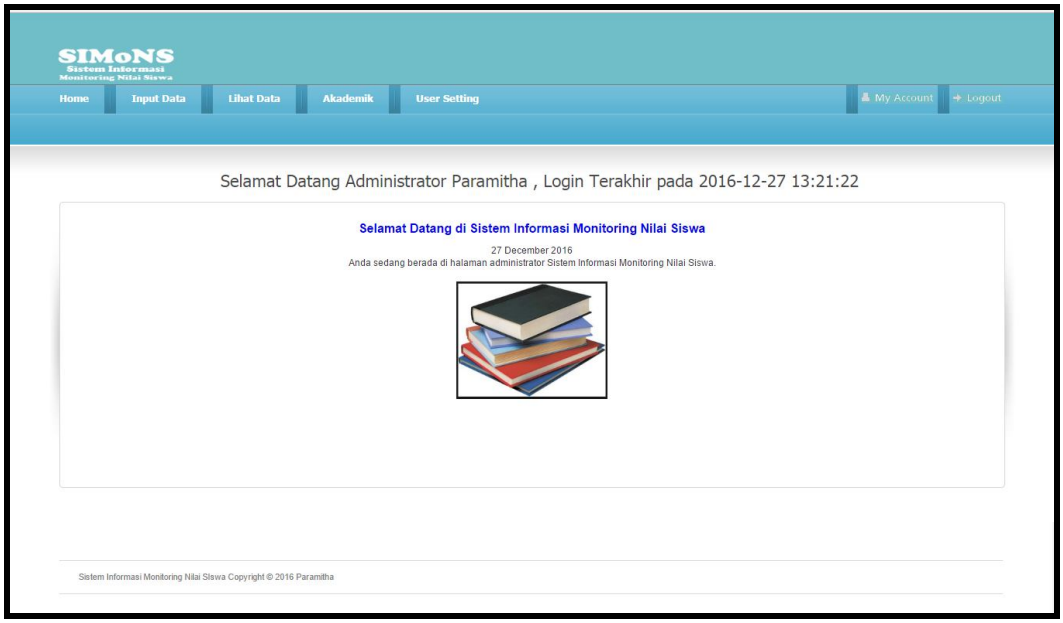
Gambar 4.1 Halaman Utama di Web

a. Penjelasan Halaman Utama Web

Ini adalah halaman utama ketika user membuka web. Pada halaman terdapat dua pilihan untuk login, yang pertama login untuk admin dan yang kedua login untuk user seperti seperti guru.

4.2.2 Halaman Login Admin





Gambar 4.2 Halaman Admin

b. Penjelasan Halaman Login Admin

Sebelum masuk kehalaman selanjutnya admin diwajibkan untuk login terlebih dahulu. Di dalam halaman admin terdapat beberapa menu seperti home, input data seperti input siswa, input guru, input mata pelajaran, input ruang kelas dan input wali murid. Selanjutnya menu lihat data seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, data ruang kelas, data wali murid. Kemudian menu akademik berisi input jadwal pelajaran, lihat jadwal pelajaran, input nilai siswa dan lihat niali siswa. Selanjutnya menu user setting berisi pengaturan untuk penambahan administrator. Kemudian ada menu *my account* berisi pengaturan *password* dan profil admin. Dan yang terakhir menu logout untuk keluar dari halaman admin.

4.2.2 Halaman Login User

Gambar 4.3 Halaman Guru untuk Input Nilai

c. Penjelasan Halaman Login User

Setelah guru melakukan login maka selanjutnya akan masuk kehalaman guru. Di halaman ini terdapat beberapa menu diantaranya menu home, menu *password* , logout. Selain itu terdapat menu jadwal untuk guru melihat jadwal

mereka mengajar, menu input nilai digunakan sebagai sarana untuk mengisi nilai siswa dan menu lihat nilai supaya guru juga bisa melihat nilai – nilai dari siswa yang mereka ajar.

4.2.4 Halaman Utama Android

Gambar 4.4 Halaman Utama Android

d. Penjelasan Halaman Utama Android

Ini adalah halaman utama aplikasi sebelum memasuki halaman login. Pada halaman aplikasi ini untuk bisa masuk ke halaman login pengguna tinggal mengklik tanda panah pada layar satu kali maka halaman login akan langsung terbuka.

4.2.5 Halaman Login Wali Murid

Gambar 4.5 Halaman login wali murid

e. Penjelasan Halaman Login Wali Murid

Ini adalah halaman login karena ini merupakan sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid maka agar wali murid bisa melihat nilai anaknya, wali murid harus login terlebih dahulu dengan memasukkan id wali murid yang sudah ada dan password yang sudah ditentukan sebelumnya. Setelah melakukan login maka wali murid bisa memilih menu nilai siswa untuk bisa melihat nilai anaknya.

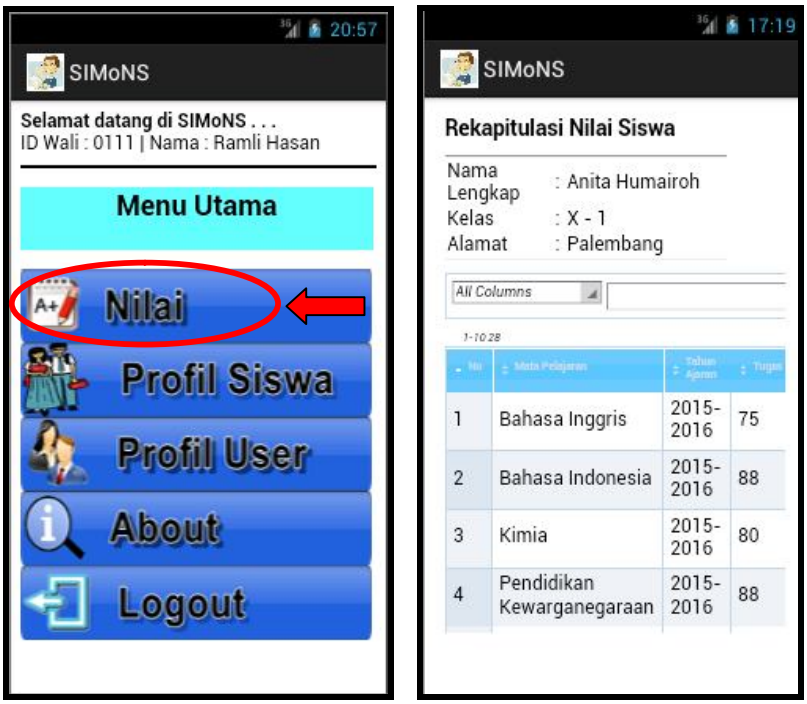
4.2.6 Halaman Menu Utama

Gambar 4.6 Halaman menu utama

f. Penjelasan Halaman Menu Utama

Setelah wali murid melakukan login selanjutnya akan masuk kehalaman menu utama ini. Dalam halaman menu utama ini terdapat beberapa menu diantaranya menu nilai, menu profil siswa, menu profil user, menu about dan yang terakhir menu logout.

4.2.7 Halaman Menu Nilai Siswa

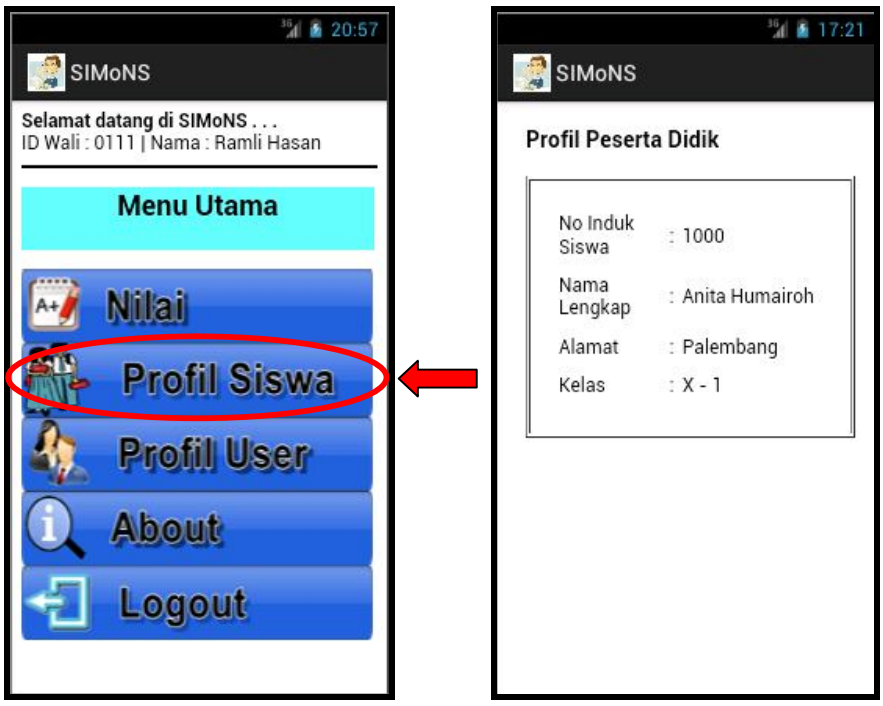


Gambar 4.7 Halaman Menu Nilai

g. Penjelasan Halaman Menu Nilai Siswa

Pada halaman nilai, wali murid bisa melihat nilai anak mereka di setiap semesternya. Dalam halaman nilai siswa menampilkan nama siswa, kelas, alamat dan tabel nilai yang berisi mata pelajaran, tahun ajaran, nilai tugas, nilai tengah semester, nilai semester dan nilai rata – rata dari setiap mata pelajaran yang diikuti siswa.

4.2.8 Halaman Menu Profil Siswa

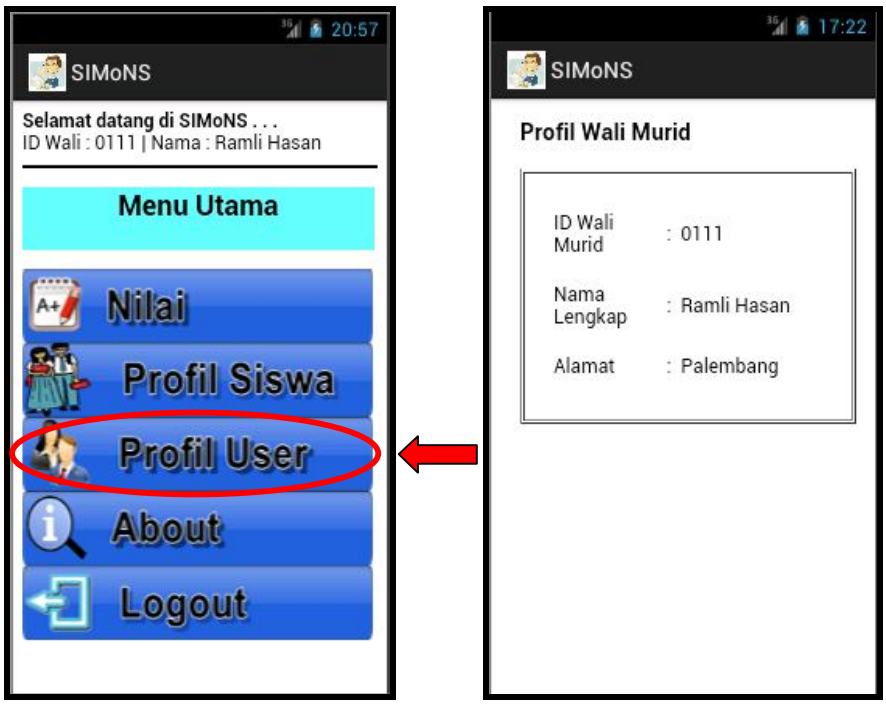


Gambar 4.8 Halaman Menu Profil Siswa

h. Penjelasan Halaman Menu Profil Siswa

Pada menu profil siswa, wali murid juga bisa melihat data siswa. Menu profil siswa berisi biodata singkat dari siswa yang terdiri dari nomor induk siswa, nama lengkap siswa, alamat siswa dan juha kelasnya.

4.2.9 Halaman Menu Profil User

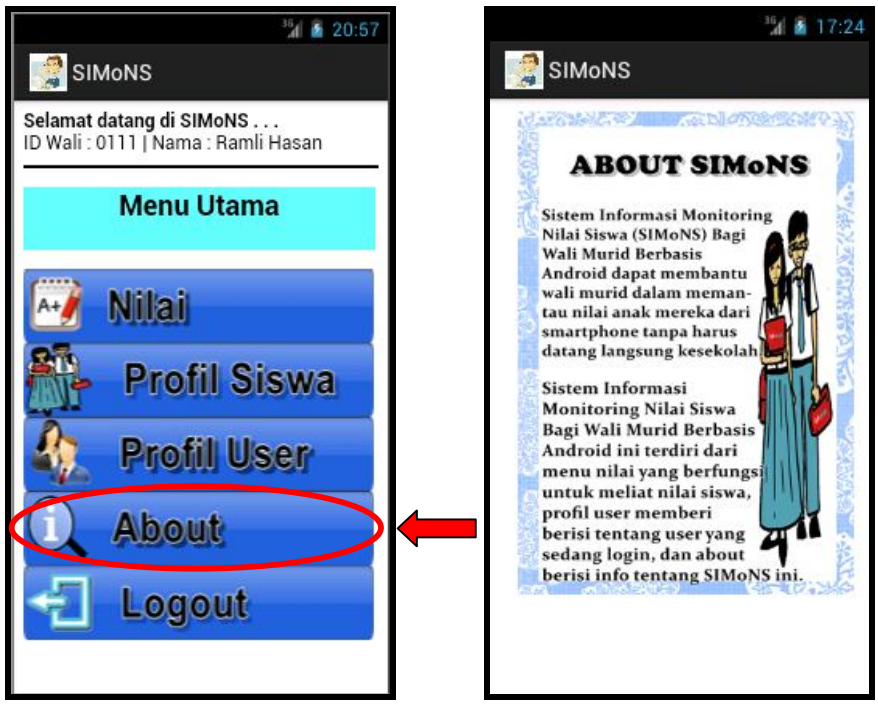


Gambar 4.9 Menu Profil User

i. Penjelasan Halaman Menu Profil User

Menu profil user berisi data singkat pengguna yang sedang login. Isi profil user terdiri dari id wali murid, nama lengkap wali dan juga alamat wali murid. Untuk melihat profil user, pengguna atau wali murid bisa mengklik menu profil user maka halaman profil user akan terbuka.

4.2.10 Halaman Menu About



Gambar 4.10 Menu About

j. Penjelasan Halaman Menu About

Pada halaman menu about berisi informasi mengenai sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android. Menjelaskan apa saja isi dari sistem ini dan fungsinya bagi wali murid.

4.2.11 Halaman Menu Logout

Gambar 4.11 Menu Logout

k. Penjelasan Halaman Menu Logout

Menu logout ini digunakan untuk wali murid yang ingin keluar dari sistem setelah selesai melihat nilai siswa. Cara keluar dari sistem pengguna bisa mengklik menu logout maka pengguna akan keluar dari sistem.

4.3 Pengujian Aplikasi

Setelah aplikasi selesai dibuat, maka dilakukan pengujian. Maksud dari proses pengujian ini ialah proses eksekusi program atau sistem untuk menemukan kesalahan dan melihat kemampuan dari program atau sistem untuk menentukan apakah telah memenuhi kebutuhan atau hasil yang diharapkan.

4.3.1 Jenis Pengujian Aplikasi

Dalam proses pengujian aplikasi, jenis pengujian yang digunakan yaitu black - box. Pengujian black - box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian black – box berkaitan dengan pengujian yang dilakukan pada interface perangkat lunak. Pengujian black – box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

a. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang.

b. Kesalahan interface.

c. Kesalahan dalam struktur data.

d. Kesalahan kinerja.

e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Tidak seperti pengujian white – box, yang dilakukan pada saat awal proses pengujian, pengujian black – box cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. (Roger S. Pressman, Ph.D, 2002; 551-552)

4.3.2 Hasil Pengujian Aplikasi

Berikut ini adalah tabel hasil pengujian terhadap sistem yang telah dibangun.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Web Untuk Halaman Admin

No.	Fungsi yang di uji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Tampilan awal membuka web.	Buka web yang telah dibuat pada browser.	Menampilkan halaman utama web.	Sesuai
2	Halaman login admin	Memasukkan user dan password yang telah dibuat.	Menampilkan halaman admin	Sesuai
3	Menu Input data siswa	Klik menu input data siswa	Menampilkan halaman untuk mengisi data siswa.	Sesuai

4	Input data siswa	Mengisi data siswa kemudian disimpan.	Data tersimpan dan tampil dihalaman data siswa.	Sesuai
5	Menu input data guru	Klik menu input data guru.	Menampilkan halaman untuk mengisi data guru.	Sesuai
6	Input data guru	Mengisi data guru kemudian disimpan.	Data tersimpan dan tampil dihalaman data guru.	Sesuai
7	Menu Input mata pelajaran	Klik menu input mata pelajaran.	Menampilkan halaman untuk mengisi mata pelajaran.	Sesuai
8	Input mata pelajaran	Mengisi mata pelajaran.	Data tersimpan dan tampil di halaman mata pelajaran.	Sesuai
9	Menu input ruang kelas	Klik menu input ruang kelas.	Menampilkan halaman untuk mengisi ruang kelas.	Sesuai
10	Input ruang kelas	Mengisi ruang kelas.	Data tersimpan dan tampil dihalaman ruang kelas.	Sesuai
11	Menu Input wali murid	Klik menu input wali murid.	Menampilkan halaman untuk mengisi data wali murid.	Sesuai
12	Input wali murid	Mengisi data wali murid.	Data tersimpan dan tampil dihalaman wali murid.	Sesuai
13	Menu lihat data siswa	Klik menu lihat data siswa.	Menampilkan urutan nama – nama siswa.	Sesuai
14	Menu lihat data guru	Klik menu data guru.	Menampilkan urutan nama – nama guru yang mengajar.	Sesuai
15	Menu lihat data kelas	Klik menu data kelas.	Menampilkan semua data kelas yang sudah tersimpan.	Sesuai
16	Menu lihat data mata pelajaran	Klik menu lihat data pelajaran.	Menampilkan urutan semua mata pelajaran yang ada.	Sesuai
17	Menu lihat data wali murid	Klik menu data wali murid.	Menampilkan urutan nama – nama wali murid.	Sesuai
18	Menu Input jadwal pelajaran	Klik menu input jadwal pelajaran.	Menampilkan halaman input jadwal pelajaran.	Sesuai
19	Input jadwal	Mengisi jadwal	Data tersimpan, tampil	Sesuai

	pelajaran	pelajaran.	dihalaman jadwal.	
20	Menu input nilai siswa	Klik menu input nilai siswa.	Menampilkan halaman input nilai siswa.	Sesuai
21	Input nilai siswa	Mengisi nilai siswa.	Data tersimpan dan tampil dihalaman nilai siswa.	Sesuai
22	Menu lihat nilai siswa	Klik menu nilai siswa, pilih kelas dan nama siswa.	Menampilkan nilai siswa ynag sudah dipilih.	Sesuai
23	Menu user setting	Klik menu user setting.	Menampilkan halaman user setting.	Sesuai
24	Input Admin	Mengisi admin baru.	Data tersimpan.	Sesuai
25	Menu my account	Klik menu my account.	Menampilkan pengaturan ubah password dan profil admin yang sedang login.	Sesuai
2 6	Menu Logout	Klik menu logout.	Keluar dari halaman admin.	Sesuai

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Web Untuk Halaman User (Guru)

No.	**Fungsi yang di uji**	**Cara Pengujian**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil**
1	Tampilan awal membuka web.	Buka web yang telah dibuat pada browser.	Menampilkan halaman utama web.	Sesuai
2	Halaman login user	Memasukkan user dan password yang telah dibuat.	Menampilkan halaman user	Sesuai
3	Menu jadwal	Klik menu jadwal pelajaran	Menampilkan jadwal mengajar guru yang bersangkutan.	Sesuai
4	Menu input nilai	Klik menu input nilai.	Menampilkan halaman untuk input nilai.	Sesuai
5	Input nilai siswa	Mengisi nilai siswa yang dipilih.	Data tersimpan.	Sesuai
6	Menu lihat nilai	Klik menu lihat nilai siswa dan pilih kelas.	Menampilkan nilai siswa yang dipilih.	Sesuai
7	Menu biodata guru	Klik menu biodata guru.	Menampilkan biodata singkat guru.	Sesuai
8	Menu password	Klik menu password.	Menampilkan halaman untuk mengubah	Sesuai

			password.	
9	Ubah password	Memasukkan password baru.	Data tersimpan.	Sesuai
10	Menu Logout	Klik menu logout	Keluar dari halaman user (guru).	Sesuai

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem di Android Untuk Wali Murid

No.	**Fungsi yang di uji**	**Cara Pengujian**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil**
1	Tampilan awal membuka aplikasi.	Klik icon aplikasi.	Menampilkan halaman utama aplikasi.	Sesuai
2	Halaman login	Klik tanda panah pada halaman awal aplikasi.	Menampilkan halaman login.	Sesuai
3	Login	Memasukkan id wali dan password kemudian klik login.	Masuk ke halaman menu utama aplikasi.	Sesuai
4	Menu Nilai	Klik menu nilai	Menampilkan nilai semua mata pelajaran yang diikuti siswa.	Sesuai
5	Menu profil siswa	Klik menu profil siswa.	Menampilkan halaman profil singkat siswa.	Sesuai
6	Menu profil user	Klik menu profil user (wali murid).	Menampilkan halaman profil singkat user (wali murid).	Sesuai
7	Menu About	Klik menu about.	Menampilkan halaman menu about.	Sesuai.
8	Menu Logout	Klik menu logout.	Keluar dari menu aplikasi.	Sesuai

Pengujian black - box telah selesai dan dapat diperoleh hasil bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari perancangan dan pembangunan sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a. Sistem ini dirancang menggunakan *Flowchart, Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

b. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemprograman PHP dan java dengan editornya yaitu dreamweaver dan eclipse. Database yang digunakan yaitu MySQL.

c. Sistem informasi monitoring nilai siswa bagi wali murid berbasis android ini dibuat untuk mempermudah wali murid dalam memantau nilai anak – anak mereka disekolah.

d. Dengan adanya sistem ini juga diharapkan selain mempermudah wali murid dalam memantau nilai anak – anak mereka dan dapat membantu meringankan pekerjaan sekolah dalam menginformasikan hasil evaluasi belajar siswa – siswinya disetiap semester.

5.2 Saran

Apabila ada pihak yang akan mengembangkan pembuatan sistem ini lebih baik lagi, penulis ingin memberikan beberapa saran yaitu:

a. Diperlukan sosialisasi yang baik kepada para pengguna sistem ini terutama admin, wali murid dan guru dalam menggunakan sistem informasi monitoring nilai siswa berbasis android ini.

b. Dari segi penampilan atau desain mungkin bisa dibuat lebih baik dan lebih menarik lagi.

c. Selain dapat memonitoring nilai siswa pengembang juga bisa menambahkan absensi kehadiran siswa agar wali murid juga bisa memantau keaktifan siswa belajar disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Istiyanto, Jazi Eko, Prof., Ph.D. 2013. *Pemograman Smart Phone Menggunakan SDK Android Dan Hacki ng Android*. Graha Ilmu: Yogyakarta.

Jogiyanto. Pengenalan Komputer; (Dasar Ilmu Komputer, Perprograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan). ANDI, Yogyakarta, 2005.

Ladjamudin, bin Al – Bahra. 2005. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu: Yogyakarta.

Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis (Buku Satu)*. Andi: Yogyakarta.

Ruslan, Rosady. 2010. *Metode Penelitian Public Relations dan Komunikasi*. Rajawali Pers: Jakarta.

Safaat, Nazruddin. 2014. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika: Bandung.

Sedarmayanti, Hidayat, Syarifudin. 2011. *Metodologi Penelitian*. CV. Mandar Maju: Bandung.

Shalahuddin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika: Bandung.

Wahana Komputer. 2011. *Android Programming with Eclipse*. Andi: Yogakarta.