

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN IONIC
FRAMEWORK DI SD KANISIUS WONOSARI II**

SKRIPSI



disusun oleh

Heribertus Sigit Prasetya

10.11.3980

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN IONIC
FRAMEWORK DI SD KANISIUS WONOSARI II**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Heribertus Sigit Prasetya

10.11.3980

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN IONIC
FRAMEWORK DI SD KANISIUS WONOSARI II**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Heribertus Sigit Prasetya

10.11.3980

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 Mei 2015

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN IONIC FRAMEWORK DI SD KANISIUS WONOSARI II

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Heribertus Sigit Prasetya

10.11.3980

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 September 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mei P Kurniawan, M. Kom
NIK. 190302187

Windha Mega Pradnya D, M. Kom
NIK. 190302185

Sudarmawan, S.T., M.T.
NIK. 190302035



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 18 Januari 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 18 Januari 2018

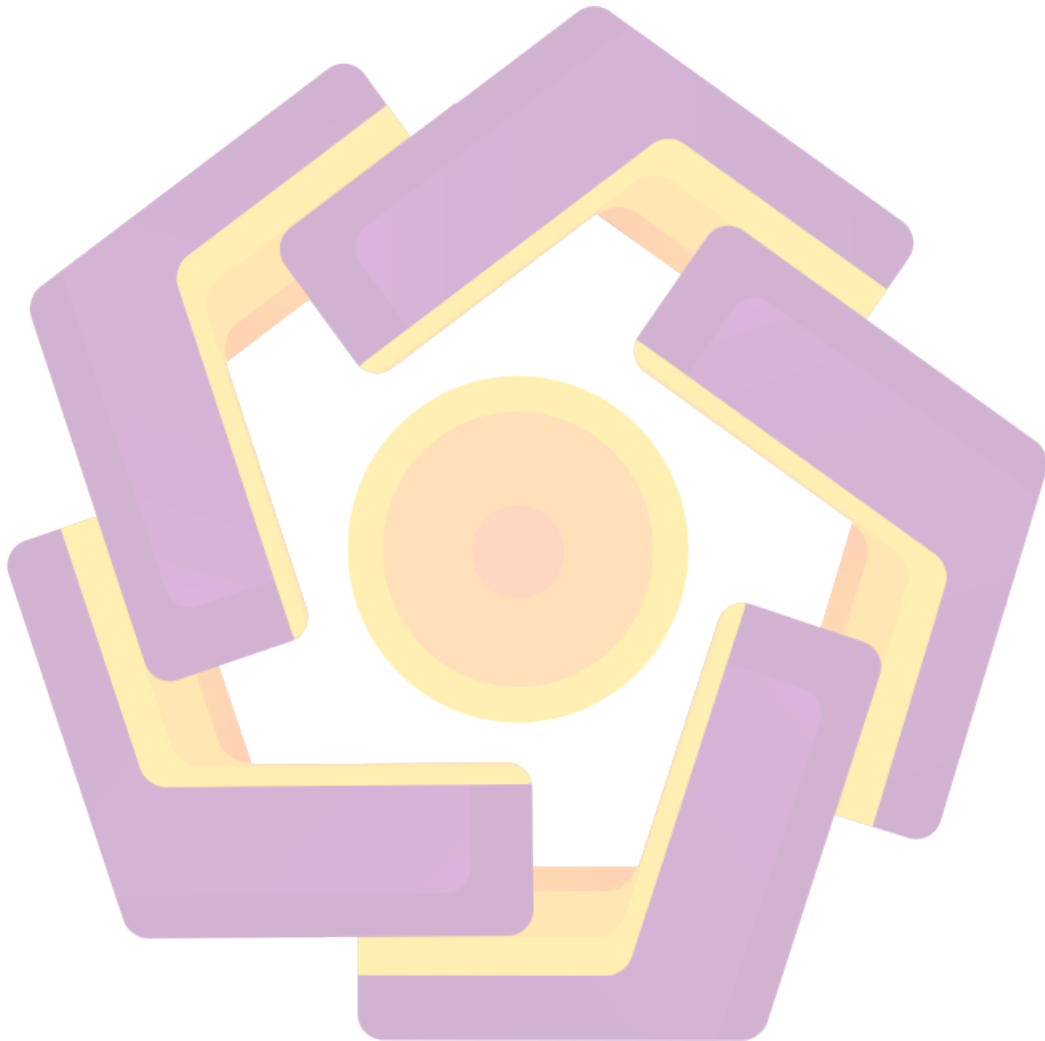


Heribertus Sigit Prasetya
NIM. 10.11.3980

MOTTO

"Labels not make you happy. Good, bad, you must love you."

Zombie (Wreck-it Ralph)



PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih atas anugerah dan tuntunanNya sehingga penulis diberikan kelancaran untuk menuntut ilmu dan menyelesaikan skripsi di tahun 2018 ini. Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua - Bapak Paulus Suyanto dan Ibu Supatmi - atas dukungan moral, doa dan materi serta kesabarannya kepada penulis dalam menuntut ilmu.
2. Adik dan kakak - Anind, Inggit, Yoseph - atas kesabaran, dukungan dan peringatan yang selalu diberikan.
3. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi.
4. Teman seperjuangan - Risma, Hersi, Tomi - atas bantuan dan motivasinya.
5. Teman seperjuangan kelas 10-S1T1-F dan 10-S1TI-13 - Sundoko, Erwin, Wahyu, Wawan, Mamads, Danu, Danang - atas kerjasama, bantuan, motivasi dan kebersamaannya.
6. Teman dari SD Kanisius Wonosari II - pak Aji, bu Wiwit, bu Shelly, bu Yas - atas kesempatan penelitiannya.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih atas anugerah dan tuntunanNya sehingga penulis diberikan kelancaran untuk menyelesaikan skripsi dengan judul Sistem Informasi Akademik Menggunakan Ionic Framework di SD Kanisius Wonosari II.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto M.M. selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Segenap staff dan pengajar Universitas Amikom Yogyakarta atas bimbingannya selama masa studi.
4. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Saudara, teman dan semua pihak yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, maka diharapkan saran dan kritik yang membangun demi kemajuan dan perbaikan di kemudian hari. Semoga skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi penulis dan semua pihak.

Yogyakarta, 18 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

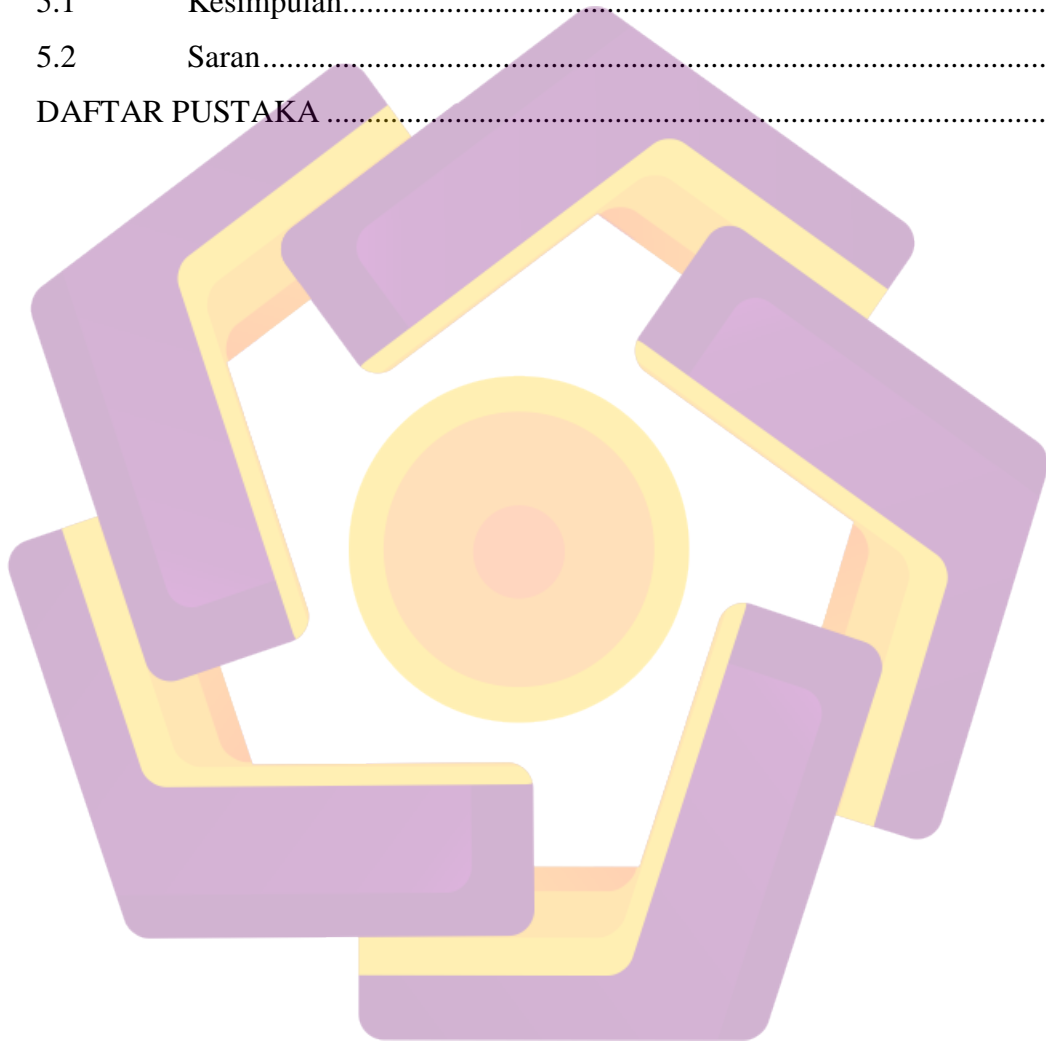
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem/Aplikasi.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II : LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka	11
2.2 Dasar Teori	12
2.2.1 Konsep Dasar Sistem	12
2.2.1.1. Pengertian Sistem	12
2.2.1.2. Karakteristik Sistem	13
2.2.2 Konsep Dasar Informasi	16

2.2.2.1.	Pengertian Data	16
2.2.2.2.	Pengertian Informasi	17
2.2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	18
2.2.3.1.	Pengertian Sistem Informasi	18
2.2.3.2.	Komponen Sistem Informasi	19
2.2.4	Sistem Informasi Akademik	22
2.2.5	Konsep Arsitektur Sistem	23
2.2.5.1.	Perancangan Arsitektural	23
2.2.5.2.	Arsitektur Client-Server	27
2.2.6	Konsep Pemodelan Sistem	29
2.2.6.1.	Diagram Alir (Flowchart).....	29
2.2.6.2.	Unified Modelling Language (UML).....	31
2.2.6.2.1.	Macam-macam diagram UML	32
2.2.6.2.1.1.	Use Case Diagram	33
2.2.6.2.1.2.	Activity Diagram	34
2.2.6.2.1.3.	Sequence Diagram	35
2.2.7	Konsep Basis Data	36
2.2.7.1.	Database Management System.....	36
2.2.7.2.	Basis Data Non-Relational/NoSQL	38
2.3	Metode Analisis	39
2.3.1.	Analisis PIECES	40
2.3.2.	Analisis Kebutuhan Sistem	42
2.4	Metode Pengembangan Aplikasi	43
2.4.1.	Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak	43
2.4.2.	Waterfall Model	43
2.5	Tinjauan Perangkat Lunak	46
2.5.1.	Ionic Framework	46
2.5.1.1.	Hypertext Markup Language (HTML)	47
2.5.1.2.	Cascading Style Sheets (CSS)	50
2.5.1.3.	JavaScript	51
2.5.1.4.	Angular JS	52

2.5.1.5.	Apache Cordova.....	54
2.5.2.	Firebase	55
2.5.2.1.	Firebase Real Time Database.....	56
2.5.3.	JavaScript Object Notation (JSON)	57
2.5.4.	Node.JS	58
BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN		59
3.1	Deskripsi Singkat SD Kanisius Wonosari II	59
3.1.1.	Visi dan Misi SD Kanisius Wonosari II.....	59
3.1.2.	Struktur Organisasi SD Kanisius Wonosari II	60
3.1.2.1.	Deskripsi Tugas.....	60
3.2	Analisis Sistem.....	62
3.2.1.	Identifikasi Masalah	62
3.2.2.	Alur Kerja SD Kanisius Wonosari II	63
3.2.2.1.	Alur Kerja Sistem Akademik SD Kanisius Wonosari II.....	63
3.2.3.	Analisis PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service)	65
3.2.4.	Analisis Kebutuhan Sistem	76
3.2.4.1.	Kebutuhan Fungsional.....	76
3.2.4.2.	Kebutuhan Non-Fungsional	77
3.3	Perancangan Sistem.....	78
3.3.1.	Use Case Diagram yang Diusulkan.....	78
3.3.1.1.	Use Case Diagram	78
3.3.1.2.	Deskripsi Use Case.....	80
3.3.2.	Activity Diagram yang Diusulkan.....	95
3.3.3.	Sequence Diagram yang Diusulkan	104
3.4	Perancangan Basis Data	116
3.4.1.	Struktur Data Firebase.....	117
3.4.2.	Menyimpan Data pada Firebase	118
3.4.3.	Mengambil Data dari Firebase	118
3.5	Perancangan Antarmuka Pengguna(User Interface)	119
3.5.1.	Splash Screen	120

3.5.2.	Halaman Login	121
3.5.3.	Halaman Registrasi	122
3.5.4.	Halaman Utama.....	123
3.5.5.	Side Menu	124
3.5.6.	Halaman Daftar Data.....	125
3.5.7.	Halaman Detail Data	126
3.5.8.	Halaman Tambah/Edit Data	127
3.5.9.	Halaman Konfirmasi Hapus Data	128
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		129
4.1	Implementasi dan Pembahasan Use Case Login	129
4.2	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Pendidik.....	131
4.3	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Peserta Didik.....	134
4.4	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Rombongan Belajar.....	137
4.5	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Mata Pelajaran	140
4.6	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Jadwal Pelajaran.....	143
4.7	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Jadwal Ulangan dan Tugas.....	146
4.8	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Penilaian.....	149
4.9	Implementasi dan Pembahasan Use Case Mengelola Data Kehadiran Siswa.....	151
4.10	Implementasi dan Pembahasan Use Case Memeriksa Data Jadwal Pelajaran	154
4.11	Implementasi dan Pembahasan Use Case Memeriksa Data Jadwal Ulangan dan Tugas.....	155

4.12	Implementasi dan Pembahasan Use Case Memeriksa Data Penilaian	156
4.13	Implementasi dan Pembahasan Use Case Memeriksa Data Kehadiran	157
BAB V : PENUTUP.....		159
5.1	Kesimpulan.....	159
5.2	Saran.....	160
DAFTAR PUSTAKA		161



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Notasi Diagram Alir (Flowchart)	29
Tabel 3.1. Hasil analisis Performance.....	65
Tabel 3.2. Hasil analisis Information	69
Tabel 3.3. Hasil analisis Economics	71
Tabel 3.4. Hasil analisis Control.....	73
Tabel 3.5. Hasil analisis Efficiency.....	74
Tabel 3.6. Hasil analisis Service	75
Tabel 3.7. Deskripsi use case Login	80
Tabel 3.8. Deskripsi use case mengelola data pendidik	81
Tabel 3.9. Deskripsi use case mengelola data peserta didik	82
Tabel 3.10. Deskripsi use case mengelola data rombongan belajar.....	83
Tabel 3.11. Deskripsi use case mengelola data mata pelajaran	84
Tabel 3.12. Deskripsi use case login.....	85
Tabel 3.13. Deskripsi use case mengelola data jadwal pelajaran	86
Tabel 3.14. Deskripsi use case mengelola data jadwal ulangan dan tugas	87
Tabel 3.15. Deskripsi use case mengelola data penilaian	88
Tabel 3.16. Deskripsi use case mengelola data kehadiran siswa	89
Tabel 3.17. Deskripsi use case login.....	90
Tabel 3.18. Deskripsi use case memeriksa data jadwal pelajaran.....	91
Tabel 3.19. Deskripsi use case memeriksa data ulangan dan tugas	92
Tabel 3.20. Deskripsi use case memeriksa data penilaian	93
Tabel 3.21. Deskripsi use case memeriksa data kehadiran	94
Tabel 3.22. Metode menyimpan data pada Firebase	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Waterfall Model (Sommerville, 2010).....	7
Gambar 2.1. Hierarki sistem	13
Gambar 2.2. Sistem dan lingkungannya	14
Gambar 2.3. Blok sistem informasi yang berinteraksi.....	20
Gambar 2.5. Waterfall Model	44
Gambar 3.1. Struktur organisasi SD Kanisius Wonosari II	60
Gambar 3.2. Alur kerja sistem akademik SD Kanisius Wonosari II Bagian 1	64
Gambar 3.3. Alur kerja sistem akademik SD Kanisius Wonosari II Bagian 2	65
Gambar 3.4. Use case diagram sistem informasi akademik SD Kanisius Wonosari II.....	79
Gambar 3.5. Activity Diagram Login	95
Gambar 3.6. Activity Diagram mengelola data pendidik	96
Gambar 3.7. Activity Diagram mengelola data peserta didik.....	96
Gambar 3.8. Activity Diagram mengelola data rombongan belajar	97
Gambar 3.9. Activity Diagram mengelola data mata pelajaran	97
Gambar 3.10. Activity Diagram login.....	98
Gambar 3.11. Activity Diagram mengelola data jadwal pelajaran	99
Gambar 3.12. Activity Diagram mengelola data jadwal ulangan dan tugas	99
Gambar 3.13. Activity Diagram mengelola data penilaian.....	100
Gambar 3.14 Activity Diagram mengelola data kehadiran siswa.....	100
Gambar 3.15. Activity Diagram login.....	101
Gambar 3.16. Activity Diagram memeriksa data jadwal pelajaran	102
Gambar 3.17. Activity Diagram memeriksa data ulangan dan tugas.....	102
Gambar 3.18. Activity Diagram memeriksa data penilaian.....	103
Gambar 3.19. Activity Diagram memeriksa data kehadiran.....	103
Gambar 3.21. Sequence Diagram Login	104
Gambar 3.22. Sequence Diagram mengelola data pendidik	105
Gambar 3.23. Sequence Diagram mengelola data peserta didik.....	106
Gambar 3.24. Sequence Diagram mengelola data rombongan belajar	107

Gambar 3.25. Sequence Diagram mengelola data mata pelajaran.....	108
Gambar 3.26. Sequence Diagram login	109
Gambar 3.27. Sequence Diagram mengelola data jadwal pelajaran	110
Gambar 3.28. Sequence Diagram mengelola data jadwal ulangan dan tugas.....	111
Gambar 3.29. Sequence Diagram mengelola data penilaian.....	112
Gambar 3.30. Sequence Diagram mengelola data kehadiran siswa.....	113
Gambar 3.31. Sequence Diagram login	114
Gambar 3.32. Sequence Diagram memeriksa data jadwal pelajaran	114
Gambar 3.33. Sequence Diagram memeriksa data ulangan dan tugas	115
Gambar 3.34. Sequence Diagram memeriksa data penilaian.....	115
Gambar 3.35. Sequence Diagram memeriksa data kehadiran.....	116
Gambar 3.36. Struktur data JSON Tree pada Firebase	117
Gambar 3.37. Splash Screen	120
Gambar 3.38. Halaman Login.....	121
Gambar 3.39. Halaman Registrasi	122
Gambar 3.40. Halaman Utama.....	123
Gambar 3.41. Side Menu	124
Gambar 3.42. Halaman daftar data	125
Gambar 3.43. Halaman Detail Data	126
Gambar 3.44. Halaman tambah/edit data.....	127
Gambar 3.45. Halaman konfirmasi hapus data	128
Gambar 4.1. Tampilan halaman login	129
Gambar 4.2. Kode sumber halaman login.....	130
Gambar 4.3. Kode sumber halaman login.....	130
Gambar 4.4. Tampilan halaman pendidik	131
Gambar 4.5. Kode sumber fungsi readStaff()	132
Gambar 4.6. Tampilan halaman detail pendidik	132
Gambar 4.7. Kode sumber fungsi updateStaff()	133
Gambar 4.8. Kode sumber fungsi removeStaff()	133
Gambar 4.9. Kode sumber fungsi addStaff()	134
Gambar 4.10. Tampilan halaman peserta didik	134

Gambar 4.11. Kode sumber fungsi readStudent().....	135
Gambar 4.12. Tampilan halaman detail peserta didik.....	135
Gambar 4.13. Kode sumber fungsi updateStudent().....	136
Gambar 4.14. Kode sumber fungsi removeStudent().....	136
Gambar 4.15. Kode sumber fungsi addStudent().....	137
Gambar 4.16. Tampilan halaman rombongan belajar.....	138
Gambar 4.17. Kode sumber fungsi readRoom ().....	138
Gambar 4.18. Tampilan halaman detail rombongan belajar.....	139
Gambar 4.19. Kode sumber fungsi removeRoom().....	139
Gambar 4.20. Kode sumber fungsi addRoom().....	140
Gambar 4.21. Tampilan halaman mata pelajaran.....	141
Gambar 4.22. Kode sumber fungsi readMapel().....	141
Gambar 4.23. Tampilan halaman detail mata pelajaran.....	142
Gambar 4.24. Kode sumber fungsi removeMapel().....	142
Gambar 4.25. Kode sumber fungsi addMapel().....	143
Gambar 4.26. Tampilan halaman jadwal pelajaran.....	143
Gambar 4.27. Kode sumber fungsi readSchedule().....	144
Gambar 4.28. Tampilan halaman rencanakan jadwal pelajaran.....	144
Gambar 4.29. Tampilan halaman detail jadwal pelajaran.....	145
Gambar 4.30. Kode sumber fungsi addSchedule().....	145
Gambar 4.31. Tampilan halaman jadwal ulangan dan tugas.....	146
Gambar 4.32. Kode sumber fungsi readTasksandexams().....	147
Gambar 4.33. Tampilan halaman rencanakan ulangan dan tugas.....	147
Gambar 4.34. Tampilan halaman detail ulangan dan tugas.....	148
Gambar 4.35. Kode sumber fungsi setTask().....	148
Gambar 4.36. Tampilan halaman penilaian.....	149
Gambar 4.37. Kode sumber fungsi readTasksandexams().....	149
Gambar 4.38. Tampilan halaman data penilaian.....	150
Gambar 4.39. Tampilan halaman detail ulangan atau tugas.....	150
Gambar 4.40. Kode sumber fungsi setScore().....	151
Gambar 4.41. Tampilan halaman kehadiran.....	151

Gambar 4.42. Kode sumber fungsi readPresenceresume()	152
Gambar 4.43. Tampilan halaman data kehadiran.....	152
Gambar 4.44. Tampilan halaman data kehadiran.....	153
Gambar 4.45. Kode sumber fungsi setPresence()	153
Gambar 4.46. Tampilan halaman jadwal pelajaran.....	154
Gambar 4.47. Kode sumber fungsi readSchedule()	155
Gambar 4.48. Tampilan halaman jadwal ulangan dan tugas	155
Gambar 4.49. Kode sumber fungsi readTasksandexams().....	156
Gambar 4.50. Tampilan halaman penilaian	156
Gambar 4.51. Kode sumber fungsi readScore().....	157
Gambar 4.52. Tampilan halaman kehadiran	157
Gambar 4.53. Kode sumber fungsi presence().....	158



INTISARI

Orang tua dan guru bersinergi dalam proses pembelajaran anak-anak. Sebab, keterlibatan orang tua dan wali membantu anak-anak mencapai hasil yang positif. Bentuk komunikasi antara orang tua dan guru atau sekolah terwujud dalam sebuah sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik merupakan sistem informasi untuk menangani pengelolaan dan penyajian data-data akademik yang di butuhkan siswa, orang tua dan guru. Informasi akademik memungkinkan aliran informasi dari guru atau sekolah menjadi lebih cepat, begitu juga sebaliknya, sehingga memungkinkan sinergi yang cepat antara orang tua dan guru.

SD Kanisius Wonosari II memiliki kendala dalam menyampaikan hasil belajar secara cepat kepada orang tua, sehingga membutuhkan sistem informasi akademik sebagai media informasi dan komunikasi antara orang tua dan guru atau sekolah. Oleh sebab itu, perancangan sebuah sistem informasi akademik ini memungkinkan untuk pengelolaan data hasil belajar yang lebih cepat, efisien, mengurangi biaya penggunaan dokumen fisik, dan kemudahan akses bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Perancangan sistem difokuskan pada platform aplikasi mobile menggunakan Ionic Framework. Ionic Framework merupakan framework Javascript dengan menggunakan HTML, CSS, AngularJS dan Cordova. Ionic Framework dikhususkan untuk membangun aplikasi mobile berbasis web.

Kata kunci : Sistem Informasi, Akademik, Aplikasi Mobile, Ionic Framework, Javascript.

ABSTRACT

Parents and teachers work together in the learning process of children. Therefore, the involvement of parents and guardians helps children achieve positive results. Form of communication between parents and teachers or schools manifested in an academic information system. Academic information system is an information system to handle the management and presentation of academic data in need of students, parents and teachers. Academic information allows the flow of information from teachers or schools to be faster, and vice versa, thus allowing rapid synergy between parents and teachers.

SD Kanisius Wonosari II has constraints in delivering the results of learning quickly to parents, thus requiring academic information system as a medium of information and communication between parents and teachers or school. Therefore, the design of an academic information system allows for faster, more efficient data management, reduced cost of use of physical documents, and ease of access for interested parties.

System design is focused on mobile application platform using Ionic Framework. Ionic Framework is a Javascript framework using HTML, CSS, AngularJS and Cordova. Ionic Framework is devoted to building web-based mobile applications.

Keywords : *Information System, Academic, Mobile Application, Ionic Framework, Javascript.*