

SKRIPSI
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI SEKOLAH
DASAR (SD) ANTARA PIHAK SEKOLAH DAN ORANG TUA SISWA PADA
APLIKASI *MOBILE* BERBASIS ANDROID



Disusun untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

CINDY SAPUTRI
03041381720025

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI SEKOLAH
DASAR (SD) ANTARA PIHAK SEKOLAH DAN ORANG TUA SISWA PADA
APLIKASI *MOBILE* BERBASIS ANDROID**



SKRIPSI

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh:

**CINDY SAPUTRI
03041381720025**

Palembang, Juli 2019

**Menyetujui,
Pembimbing I**

**Dr. Iwan Pahendra Anto S, S.T., M.T
NIP. 197403222002121002**

**Menyetujui,
Pembimbing II**

**Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.TI.
NIP. 198407152008121002**




**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng, Ph.D.
NIP. 197108141999031005**

HALAMAN PERNYATAAN DOSEN

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana stara satu (S1)

Tanda Tangan : 
Pembimbing Utama : Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.
Tanggal : 19 / Juli / 2019

Tanda Tangan : 
Pembimbing Kedua : Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.T.
Tanggal : 22 / Juli / 2019

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cindy Saputri

NIM : 03041381720025

Fakultas : Teknik

Jurusan/Prodi : Teknik Elektro / Teknik Telekomunikasi dan Informasi

Universitas : Sriwijaya

Menyatakan bahwa karya ilmiah dengan judul “Perancangan Sistem Informasi dan Komunikasi di Sekolah Dasar (SD) Antara Pihak Sekolah dan Orang Tua Siswa Pada Aplikasi *Mobile* Berbasis Android” merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat atas karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Palembang, Juli 2019



Cindy Saputri

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridhonya-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi dan Komunikasi di Sekolah Dasar (SD) Antara Pihak Sekolah dan Orang Tua Siswa Pada Aplikasi *Mobile* Berbasis Android” dengan baik dan tepat pada waktunya. Pembuatan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan pengajarannya sehingga laporan ini dapat selesai tepat pada waktunya. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T., sebagai Pembimbing pertama saya.
2. Bapak Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.Ti., sebagai Pembimbing kedua saya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas berkah dan karunianya yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, kelancaran dan serta atas rezekinya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, dan juga kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan panutan bagi penulis sebagai umatnya.
2. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik S.T., M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya
3. Bapak Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
4. Ir. H. Ansyori, M.T., sebagai Dosen Pembimbing Akademik selama di bangku perkuliahan.
5. Segenap dosen pengajar Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
6. Kepada kedua orang tua, kakak dan keluarga besar tercinta yang telah menasehati, memberikan semangat dan mendo'akan setiap harinya.

7. Semua teman-teman mahasiswa/i teknik elektro yang selalu memberikan semangat, do'a dan membantu satu sama lain.
8. Seorang lelaki yang selalu menemaniku saat suka maupun duka.
9. Sahabat-sahabat yang senantiasa mensupport. Terima kasih.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya, Aamiin.

Palembang, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN DOSEN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi	5
2.1.1 Pengertian Sistem Informasi	5
2.1.2 Pengertian Teknologi Informasi.....	5
2.2 Komunikasi	6
2.2.1 Komunikasi Antara Orang Tua dan Guru.....	6
2.3 Metode RAD (<i>Rapid Application Development</i>).....	6
2.3.1 Keuntungan dan Kerugian Metode RAD.....	8
2.4 Unified Modelling Language (UML)	9
2.5 Metode Kipling 5W + 1H.....	14
2.6 Analisis SOAR.....	15

2.7	Website	16
2.7.1	Web Hosting	17
2.7.2	Domain	17
2.8	Bahasa Pemrograman	17
2.8.1	HTML 5 (<i>Hypertext Mark Up Language</i>)	17
2.8.2	CSS 3 (<i>Cascading Style Sheet</i>)	18
2.8.3	<i>Javascript</i>	18
2.8.4	PHP (<i>Personal Home Page</i>)	19
2.9	Mobile.....	20
2.10	Framework	22
2.10.1	<i>Codeigniter</i>	22
2.10.2	<i>Ionic</i>	23
2.11	XAMPP.....	23
2.12	Database.....	23
2.13	Editor Pembuatan Aplikasi	24
2.14	Pengujian <i>Software</i>	25

BAB III METODOLOGI

3.1	Metode Pengembangan Sistem	26
3.1.1	Tahap Pemodelan Bisnis	26
3.1.2	Tahap Pemodelan Data	27
3.1.3	Tahap Pemodelan Proses	27
3.1.4	Tahap Pembuatan Aplikasi	28
3.1.5	Tahapan Pengujian dan Perbaikan.....	28

BAB IV PERANCANGAN

4.1	Tahap Pemodelan Bisnis	31
4.1.1	Tahap Pemodelan Bisnis Secara Internal.....	33
4.1.2	Tahap Pemodelan Bisnis Secara Eksternal	35
4.2	Tahap Pemodelan Data	37
4.3	Tahap Pemodelan Proses	41
4.3.1	Tindakan yang Dilakukan Pengguna Terhadap Sistem.....	42
4.3.2	Alur Kerja Aktor Terhadap Sistem (<i>Activity Diagram</i>).....	48

4.3.3 Urutan Pengguna dalam Setiap Tindakan (<i>Sequence Diagram</i>).....	51
4.4 Tahap Pembuatan Aplikasi.....	85
4.5 Tahap Pengujian	132

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan.....	147
5.2 Saran	148

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 Tahapan Model RAD (<i>Rapid Application Development</i>).....	7
2.2 Tampilan Logo UML.....	9
2.3 Javascript	21
2.4 CodeIgniter	22
2.5 Logo Ionic.....	23
2.6 Netbeans	24
2.7 Visual Studio Code	25
3.1 Metode Pengembangan Sistem.....	26
4.1 Diagram Pemodelan Data	38
4.2 Diagram Interaksi Admin Terhadap Sistem	42
4.3 Diagram Interaksi Antara <i>User</i> (Guru) Terhadap Sistem.....	44
4.4 Diagram Interaksi <i>User</i> (Orang Tua Siswa) Terhadap Sistem	46
4.5 Diagram Alur Kerja <i>User</i> (Guru) Terhadap Sistem	48
4.6 Diagram Alur Kerja <i>User</i> (Orang Tua Siswa) Terhadap Sistem.....	49
4.7 Diagram Alur Kerja Admin Terhadap Sistem	50
4.8 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Login	52
4.9 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Tampilan Home Pengguna.....	52
4.10 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Detail Profil Pengguna	53
4.11 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengganti Password Pengguna	54
4.12 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Pesan.....	54
4.13 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Pesan.....	55
4.14 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Pengumuman Pengguna	56
4.15 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Pengumuman Pengguna	57
4.16 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Laporan Nilai Ulangan.....	58

4.17 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Nilai Bahasa Indonesia	58
4.18 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Nilai Bahasa Indonesia	59
4.19 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengedit Laporan Nilai B Indonesia	60
4.20 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Nilai Matematika	61
4.21 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Nilai Matematika	61
4.22 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengedit Nilai Matematika	62
4.23 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Nilai Bahasa Inggris	63
4.24 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Nilai Bahasa Inggris	64
4.25 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengedit Laporan Nilai Bahasa Inggris	65
4.26 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Logout	66
4.27 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Login	67
4.28 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Tampilan Home Pengguna.....	67
4.29 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Detail Profil Pengguna	68
4.30 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengganti Password Pengguna	69
4.31 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Pengumuman	69
4.32 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Laporan Nilai Ulangan	70
4.33 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Nilai Bahasa Indonesia	71
4.34 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Nilai Matematika	71

4.35 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Nilai Bahasa Inggris	72
4.36 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Pesan....	73
4.37 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Pesan.....	73
4.38 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Logout	74
4.39 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Login Admin	75
4.40 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Tampilan Dashboard.....	76
4.41 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Daftar Pengumuman	76
4.42 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Pengumuman	77
4.43 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Menghapus Pengumuman	78
4.44 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Daftar Guru.....	79
4.45 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Akun Guru.....	79
4.46 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengedit Data Akun Guru	80
4.47 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Menghapus Akun Guru	81
4.48 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Melihat Halaman Daftar Siswa	82
4.49 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Membuat Akun Siswa.....	82
4.50 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Mengedit Akun Siswa.....	83
4.51 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Untuk Menghapus Akun Siswa.....	84
4.52 Diagram Urutan Komunikasi Antar Objek Logout Admin	85
4.53 Desain Tampilan Awal	89
4.54 Desain Tampilan Login	89
4.55 Desain Tampilan Home <i>User</i>	90
4.56 Desain Tampilan Pengumuman.....	90

4.57 Desain Tampilan Nilai Ulangan	91
4.58 Desain Tampilan Daftar Nilai Bahasa Indonesia.....	91
4.59 Desain Tampilan Daftar Nilai Matematika.....	92
4.60 Desain Tampilan Daftar Nilai Bahasa Inggris.....	92
4.61 Desain Tampilan Membuat Pesan	93
4.62 Desain Tampilan Tambah Pesan	93
4.63 Desain Tampilan Profil.....	94
4.64 Desain Tampilan Ganti Password.....	94
4.65 Desain Tampilan Logout	95
4.66 Desain Tampilan Login <i>User</i>	95
4.67 Desain Tampilan Home <i>User</i>	96
4.68 Desain Tampilan Pengumuman.....	96
4.69 Desain Tampilan Membuat Pengumuman.....	97
4.70 Desain Tampilan Nilai Ulangan	97
4.71 Desain Tampilan Daftar Nama Siswa	98
4.72 Desain Tampilan Upload Nilai Bahasa Indonesia	98
4.73 Desain Tampilan Upload Nilai Matematika	99
4.74 Desain Tampilan Upload Nilai Bahasa Inggris	99
4.75 Desain Tampilan Pesan	100
4.76 Desain Tampilan Membuat Pesan	100
4.77 Desain Tampilan Profil.....	101
4.78 Desain Tampilan Ganti Password.....	101
4.79 Desain Tampilan Logout Akun	102
4.80 Desain Tampilan Web Login.....	102
4.81 Desain Tampilan Web List Akun Siswa.....	103
4.82 Desain Tampilan Web Buat Akun Siswa	103
4.83 Desain Tampilan Web List Akun Guru	104
4.84 Desain Tampilan Web Buat Akun Guru.....	105
4.85 Desain Tampilan Web Pengumuman	105
4.86 Tabel Database Admin	106
4.87 Tabel Database Akun.....	107
4.88 Tabel Database Kelas	108
4.89 Tabel Database Mata Pelajaran	108
4.90 Tabel Database Nilai	109
4.91 Tabel Database Pengumuman	110

4.92	Tabel Database Pesan	110
4.93	Alur Pembuatan Sistem (Website dan Mobile) ke API mobile	111
4.94	Aliran Menambahkan Data ke Database dari <i>Mobile</i>	112
4.95	Jaringan Komputer	114
4.96	Komponen yang Digunakan pada Aplikasi Sistem Informasi dan Komunikasi di SD	115
4.97	Tampilan Awal Pada <i>Mobile User</i>	116
4.98	Tampilan Login Pada <i>Mobile User</i>	116
4.99	Tampilan Home Pada <i>Mobile User</i>	117
4.100	Tampilan Pengumuman Pada <i>Mobile User</i>	117
4.101	Tampilan Tambah Pengumuman Pada <i>Mobile User</i>	118
4.102	Tampilan Nilai Ulangan Pada <i>Mobile User</i>	118
4.103	Tampilan Daftar Nama Siswa Pada <i>Mobile User</i>	119
4.104	Tampilan Data Nilai Pada <i>Mobile User</i>	119
4.105	Tampilan Pesan Pada <i>Mobile User</i>	120
4.106	Tampilan Tambah Pesan Pada <i>Mobile User</i>	120
4.107	Tampilan Profil Pada <i>Mobile User</i>	121
4.108	Tampilan Ganti Password Pada <i>Mobile User</i>	121
4.109	Tampilan Logout Pada <i>Mobile User</i>	122
4.110	Tampilan Tampilan Home Pada <i>Mobile User</i> (Orang Tua Siswa)	122
4.111	Tampilan Pengumuman Pada <i>Mobile User</i>	123
4.112	Tampilan Nilai Ulangan Pada <i>Mobile User</i>	123
4.113	Tampilan Data Nilai Pada <i>Mobile User</i>	124
4.114	Tampilan Pesan Pada <i>Mobile User</i> (Orang Tua Siswa)	124
4.115	Tampilan Tambah Pesan Pada <i>Mobile User</i>	125
4.116	Tampilan Profil Pada <i>Mobile User</i>	125
4.117	Tampilan Ganti Password Pada <i>Mobile User</i>	126
4.118	Tampilan Logout Pada <i>Mobile User</i> (Orang Tua Siswa)	126
4.119	Tampilan Website Admin Halaman Login.....	127
4.120	Tampilan Website Admin Halaman Dashboard	127
4.121	Tampilan Website Admin Halaman Daftar Siswa.....	128
4.122	Tampilan Website Admin Halaman Edit Data Siswa.....	128
4.123	Tampilan Website Admin Halaman Tambah Siswa.....	129
4.124	Tampilan Website Admin Halaman Daftar Guru	129
4.125	Tampilan Website Admin Halaman Edit Data Guru	130

4.126 Tampilan Website Admin Halaman Tambah Guru	130
4.127 Tampilan Website Admin Halaman Daftar Pengumuman	131
4.128 Tampilan Website Admin Halaman Edit Data Pengumuman	131
4.129 Tampilan Website Admin Halaman Tambah Pengumuman	132
4.130 Jawaban pertanyaan pertama	142
4.131 Jawaban pertanyaan Kedua	143
4.132 Jawaban pertanyaan Ketiga	143
4.133 Jawaban pertanyaan Keempat	144
4.134 Jawaban pertanyaan Kelima	145
4.135 Jawaban pertanyaan Keenam.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1 Keuntungan dan Kerugian metode RAD	8
2.2 Simbol-simbol <i>Usecase</i> Diagram	10
2.3 Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram	11
2.4 Simbol-simbol <i>Activity</i> Diagram	12
2.5 Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram.....	13
2.6 Matriks SOAR	16
2.7 Kelebihan dan Kekurangan Pengujian Black Box.....	25
3.1 Tahapan Metode Pengembangan Sistem	29
4.1 Tabel SOAR	36
4.2 Matriks SOAR	37
4.3 Tabel Admin	39
4.4 Tabel Akun	39
4.5 Tabel Kelas	40
4.6 Tabel Mata Pelajaran	40
4.7 Tabel Nilai	40
4.8 Tabel Pengumuman	41
4.9 Tabel Pesan.....	41
4.10 Deskripsi Diagram Interaksi Admin Terhadap Sistem	43
4.11 Deskripsi diagram interaksi <i>user</i> (guru) terhadap sistem	44
4.12 Deskripsi diagram interaksi <i>user</i> (orang tua siswa) terhadap sistem	47
4.13 Spesifikasi perangkat keras	86
4.14 Spesifikasi perangkat lunak	86
4.15 <i>Black box testing</i> fungsionalitas login akun guru	132
4.16 <i>Black box testing</i> fungsionalitas login <i>user</i> (orang tua siswa).....	132
4.17 <i>Black Box Testing</i> fungsional membuat pengumuman.....	134
4.18 <i>Black box testing</i> fungsionalitas melihat pengumuman.....	135
4.19 <i>Black Box Testing</i> fungsional membuat laporan nilai ulangan.....	135
4.20 <i>Black box testing</i> fungsionalitas melihat nilai ulangan.....	136
4.21 <i>Black Box Testing</i> fungsional membuat pesan	136
4.22 <i>Black box testing</i> fungsionalitas logout <i>user</i>	138
4.23 <i>Blackbox Testing Admin</i>	138
4.24 Tabel pertanyaan kuesioner	141

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 Data Pengkodingan Sistem
- LAMPIRAN 2 Data Kuesioner Hasil Pengujian Sistem
- LAMPIRAN 3 Lembar Berita Acara Sidang Tugas Akhir
- LAMPIRAN 4 Lembar Hasil Plagiat Laporan Tugas Akhir

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI SEKOLAH DASAR (SD) ANTARA PIHAK SEKOLAH DAN ORANG TUA SISWA PADA APLIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID

(Cindy Saputri, 03041381720025, 2019 : xxi + 154 hal + lampiran)

Sekolah Dasar adalah jenjang paling dasar pada pendidikan formal di Indonesia setelah pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK). Di dalam dunia pendidikan, peranan antara orang tua siswa dan pihak sekolah/guru harus terjalin dengan baik. Penggunaan media IT atau teknologi informasi dan komunikasi yang tepat dapat membantu dalam proses terjalinnya komunikasi yang baik. Dengan memanfaatkan media IT di bidang teknologi dan informasi, maka dirancang sebuah sistem informasi dan komunikasi di Sekolah Dasar antara pihak sekolah dan orang tua siswa pada aplikasi mobile berbasis Android. Dalam pengembangan sistem ini menerapkan metode pengembangan yang mengacu pada metode RAD (*Rapid Application Development*) sebagai referensi pada saat pengembangan sistem dengan mengimplementasikan beberapa bantuan *tools* seperti framework menggunakan Ionic dan Codeigniter, media editor sistem menggunakan Netbeans IDE dan Visual Studio Code, analisa perancangan sistem dengan menggunakan metode kipling (*5W+1H*) dan analisis SOAR serta diagram – diagram UML 2.0 pada tahapan desain. Tahapan akhir dari perancangan ini adalah tahapan pengujian menggunakan metode pengujian *black box* dan kuesioner menggunakan *google form*. Hasilnya menunjukkan bahwa fungsi dan fitur yang ada pada sistem sudah berjalan dengan baik dan lancar, memiliki tampilan yang *userfriendly* serta aplikasi dapat di *download* pada *google play store* sehingga dapat digunakan dan bermanfaat bagi pihak sekolah dasar dan orang tua siswa.

Kata kunci: Sistem Informasi dan Komunikasi di SD, RAD, Metode 5W+1H, UML 2.0

Menyetujui,
Pembimbing I

Dr. Iwan Pahendra Anto S, S.T., M.T
NIP : 197403222002121002

Palembang, Juli 2019

Menyetujui,
Pembimbing II

Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.Ti
NIP : 198407152008121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP : 197108141999031005

ABSTRACT

DESIGN OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS IN ELEMENTARY SCHOOL BETWEEN SCHOOL PARTIES AND PARENTS OF STUDENTS ON ANDROID MOBILE APPLICATIONS

(Cindy Saputri, 03041381720025, 2019 : xxi + 154 hal + lampiran)

Elementary School is the most basic level in formal education in Indonesia after Kindergarten (TK) education. In the world of education, the role between parents of students and the school / teacher must be well established. The use of IT media or information technology and appropriate communication can help in the process of establishing good communication. By utilizing IT media in the field of technology and information, an information and communication system was designed in the Elementary School between the school and parents of students on an Android-based mobile application. In developing this system applying development methods that refer to the RAD (Rapid Application Development) method as a reference during system development by implementing some tools such as framework using Ionic and Codeigniter, system editor using Netbeans IDE and Visual Studio Code, system design analysis with using the kipling method (5W + 1H) and SOAR analysis and also UML 2.0 diagrams at the design stage. The final stage of this design is the testing phase using the black box testing method and the questionnaire using google form. The results show that the functions and features of the system are running smoothly, have a userfriendly display and applications can be downloaded on the Google Play store so the application can be used and useful for elementary school's parties and parents.

Keywords: Information and Communication System in Elementary School, RAD, Method 5W + 1H, UML 2.0

Palembang, Juli 2019

Menyetujui,
Pembimbing I

Dr. Iwan Pahendra Anto S, S.T., M.T
NIP : 197403222002121002

Menyetujui,
Pembimbing II

Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.Ti
NIP : 198407152008121002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP: 197108141999031005

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Sekolah Dasar (SD), penyampaian berbagai macam informasi dan komunikasi antara pihak sekolah dengan orang tua siswa harus sangat baik dan intens dikarenakan usia anak pada Sekolah Dasar adalah 7-12 tahun dan siswa SD memiliki beragam karakter yang berbeda-beda serta siswa SD tersebut belum bisa mengatur pola belajar dan jadwal belajar mereka sendiri. Serta terkadang mereka lupa untuk menyampaikan pesan dari guru kepada orang tua mereka. Oleh karena itu, siswa SD harus selalu diawasi dan dibantu oleh orang tua dan juga pihak sekolah dalam hal perkembangan diri dan pendidikannya di sekolah.

Pada saat ini, sistem yang digunakan untuk media informasi dan komunikasi antara orang tua siswa dengan pihak sekolah/guru melalui WhatsApp (WA) dan juga buku penghubung. Pada WA pihak sekolah membuat sebuah grup chat yang berisikan para orang tua siswa SD dan pihak sekolah/guru. Namun, jika menggunakan grup chat WA orang tua siswa harus mengirimkan pesan terlebih dahulu kepada pihak sekolah/guru untuk bertanya. Lalu media informasi melalui grup chat WA juga kurang efisien karena jika pesan yang diberikan oleh pihak sekolah/guru kepada orang tua siswa tidak sempat terbaca atau pesan di grup chat WA tersebut sudah terlalu banyak chat yang masuk dapat menyebabkan informasi dari guru tersebut tertimpa oleh chat yang lain. Hal serupa juga terjadi dengan media informasi dan komunikasi melalui buku penghubung. Buku penghubung ini berisi tentang agenda informasi yang disampaikan dari siswa ke orang tua. Beberapa dari orang tua siswa mengaku tidak melakukan pemeriksaan buku penghubung yang dibawa oleh siswa selepas pulang sekolah dikarenakan lupa atau padat aktivitas lainnya. Akibatnya kontrol orang tua terhadap anaknya menjadi kurang yang mengakibatkan salah satu contohnya adalah siswa tidak membawa barang yang sudah diinformasikan sebelumnya dan orang tua siswa tidak mengetahui informasi apa saja yang disampaikan disekolah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, ada sistem informasi lain yang lebih efektif untuk dapat menggantikan sistem informasi yang ada saat ini. Yang mana sistem informasi lain tersebut dapat memenuhi kebutuhan media informasi dan komunikasi antara pihak sekolah dengan orang tua siswa. *Mobile* aplikasi yang akan dihasilkan berupa aplikasi yang berperan dalam pengiriman informasi mulai dari

pengumuman, laporan nilai tugas dan ulangan serta informasi penting siswa lainnya yang dikirimkan dari pihak sekolah atau guru dan akan diterima oleh android *device* orang tua siswa. Sehingga dengan adanya hasil dari penelitian ini yang berupa sistem aplikasi *mobile* diharapkan dapat mempermudah pihak sekolah dalam memberikan informasi kepada orang tua siswa, mempermudah orang tua siswa dalam memonitori kegiatan anaknya ketika berada di sekolah serta mendapatkan informasi yang lebih tepat. Maka dalam tugas akhir ini penulis akan membuat tugas akhir yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi dan Komunikasi di Sekolah Dasar Antara Pihak Sekolah dan Orang Tua Siswa Pada Aplikasi *Mobile* Berbasis Android”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas maka rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menganalisa atau mengidentifikasi kebutuhan informasi dalam membangun sistem informasi dan komunikasi di Sekolah Dasar antara pihak sekolah dan orang tua siswa pada aplikasi *mobile* berbasis android?
2. Bagaimana hasil akhir dari perancangan sistem informasi dan komunikasi di Sekolah Dasar antara pihak sekolah dan orang tua siswa pada aplikasi *mobile* berbasis android?
3. Bagaimana cara menguji aplikasi sistem informasi dan komunikasi di Sekolah Dasar antara pihak sekolah dan orang tua siswa pada aplikasi *mobile* berbasis android ini?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sasaran pada sistem ini untuk dapat menjadi media informasi dan komunikasi di Sekolah Dasar antara pihak sekolah dan orang tua siswa.
2. Metode yang digunakan pada perancangan sistem informasi dan komunikasi ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*).
3. *Tools* yang digunakan pada tahapan perancangan sistem informasi dan komunikasi ini adalah :
 - a. Metode Kipling 5W+1H. Metode ini digunakan untuk membantu mengidentifikasi hal-hal yang berhubungan dengan sistem secara internal atau

dengan kata lain menentukan hal-hal apa saja yang ada dan berkaitan di dalam sistem yang akan dirancang.

- b. Metode analisis yang digunakan yaitu metode analisis SOAR. Metode analisis SOAR digunakan untuk memunculkan ide-ide dalam perancangan dalam membentuk analisa situasi dan kondisi sebagai masukan. Lalu ide tersebut dikelompokkan berdasarkan masing-masing kondisi tersebut.
 - c. Pada tahapan desain sistem ini dirancang dengan bantuan *tools* diagram UML 2.0, yang digunakan untuk mengatur pola logika dalam sistem disesuaikan berdasarkan output pada tahapan perencanaan, sehingga interaksi antara elemen-elemen yang ada pada sistem dapat digambarkan. Tools diagram UML 2.0 yang digunakan meliputi *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.
4. Pada tahapan melakukan pengkodean perancangan aplikasi ini menggunakan :
 - a. *Framework* yang digunakan yaitu Codeigniter dan Ionic.
 - b. Media coding menggunakan Netbeans IDE dan Visual Studio Code.
 5. Metode testing yang digunakan yaitu metode *blackbox*.
 6. Sistem pada administrator berbasis website sedangkan *user* berbasis *mobile* aplikasi sistem android.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun suatu sistem informasi dan komunikasi yang dapat dioperasikan pada *mobile* aplikasi sistem android dan bermanfaat bagi penggunanya yaitu orang tua siswa SD.
2. Merancang dan membangun suatu sistem administrator berbasis website sebagai pengawas dan pengontrol dari sistem, admin juga bertugas untuk membuat akun siswa dan guru serta membuat pengumuman sekolah.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi umum isi skripsi meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang menjadi landasan dan mendasari penulisan ini yang mendukung penyusunan tugas akhir ini sesuai dengan judul yang diambil.

BAB III METODOLOGI

Bab ini berisi tentang metode pengembangan untuk merancang sistem dan metode penulisan.

BAB IV PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang perancangan sistem yaitu penerapan dari metode pengembangan dan metode penulisan yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang analisa, kesimpulan dan saran penulis dari sistem yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggraeni, Elizabet Y. dan Irviani, Rita. 2017. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Suprato, Tommy. 2009. *Pengantar Teori & Manajemen Komunikasi*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- [3] Novianti, Ariza dan Fauziah, Ami. 2009. *Sistem Informasi Sekolah Dasar Berbasis SMS, 41*. Universitas Islam Indonesia : Teknik Informatika.
- [4] Shruti, Dhanotia, Goyal R. 2012. *Rapid Application Development (RAD) Approach with Halt Points*. Patel College of science & Technology, Indore : Department of Computer Science Engineering
- [5] Sukanto, Rosa A. dan M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [6] Yuhefizar, Moodutodan Rahmat. 2006. *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Content Manajement Sistem Joomla*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo
- [7] Hidayatullah, Priyanto, Jauhari Khairul Kawistara. 2014. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika
- [8] Wilton, Paul, McPeak J. 2010.P *Beginning Javascript 4th Edition*. Canada: Wiley Publishing, Inc.
- [9] Abdulloh, Rohi. 2018. *Mudah Membuat Aplikasi Android Dengan Ionic*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- [10] Supono, Putratama Vidiandry. 2018. *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter Ed.1*. Yogyakarta : Deepublish
- [11] Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : ANDI