

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH MINGGU
GEREJA HKI CAWANG CILILITAN MENGGUNAKAN
METODE WATERFALL BERBASIS WEB



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana (S1)



RABIN SAPUTRA

12150380

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Nusa Mandiri
Jakarta
2019

ABSTRAK

Rabin Saputra (12150380), PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH MINGGU GEREJA HKI CAWANG CILILITAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB

Masih banyak sekolah yang belum secara maksimal memanfaatkan teknologi informasi. Akibatnya, pengolahan data sekolah masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan pemborosan waktu dan tenaga. Begitu juga di Sekolah Minggu Gereja HKI Cawang Cililitan, untuk pengolahan data masih melakukan secara manual, sehingga kurang cepat, tepat dan efisien dalam penyimpanan data. Dan masih banyak diluar dari jemaat Gereja HKI yang belum mengetahui adanya Sekolah Minggu HKI Cawang Cililitan dan kegiatan-kegiatannya. Dalam pengembangan sistemnya, penulis menggunakan metode waterfall dengan tools UML (Unified Modeling Language). Aplikasi ini dirancang mencakup data-data sistem informasi pada Sekolah Minggu HKI Cawang Cililitan seperti informasi kegiatan, nilai, pendaftaran siswa secara online dan absensi siswa. Aplikasi ini memudahkan guru dalam menginput nilai siswa karena sebelumnya secara manual. Selain itu aplikasi ini memudahkan guru dalam absensi siswa lebih efisien tanpa harus menggunakan kertas dan memudahkan orang tua untuk mendaftarkan anaknya secara online.

Kata Kunci: Aplikasi Sistem Informasi, Sekolah Minggu, Nilai, Pendaftaran online

ABSTRACT

Rabin Saputra (12150380), DESIGN OF INFORMATION SYSTEMS OF THE WEEK SCHOOL OF HKI CAWANG CILILITAN CHURCH USING WEB-BASED WATERFALL METHOD

There are still many schools that have not maximally utilized information technology. As a result, the management of school data is still done manually, causing waste of time and energy. Likewise, at the HKI Cawang Cililitan Church Sunday School, data management is still done manually, so it is not fast, precise and efficient in storing data. And there are still many outside the IPR Church congregation who are not aware of the Cawang Cililitan HKI Sunday School and its activities. In developing the system, the author uses the waterfall method with UML (Unified Modeling Language) tools. This application is designed to include information systems data on Cawang Cililitan HKI Sunday School such as information on activities, grades, online student registration and student attendance. This application makes it easy for teachers to input student grades because beforehand manually. Besides this application makes it easier for teachers in student attendance more efficiently without having to use paper and makes it easier for parents to register their children online.

Keywords: Information Systems Application, Sunday School, Grades, Online Registration



DAFTAR ISI

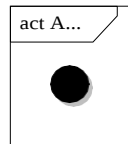
LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	x
Daftar Isi	xii
Daftar Simbol	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	2
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan	4
1.5. Metode Penelitian	4
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data	4
a. Observasi	4
b. Wawancara	5
c. Studi Pustaka	5
1.5.2. Metode Pengembangan Aplikasi	5
a. Analisa Kebutuhan Sistem	5
b. Desain	6
c. Code Generation	6
d. Testing	6
e. Support	6
1.6. Ruang Lingkup	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi	7
2.1.2. Konsep Dasar Model Pengembangan Sistem	9
2.1.3. Konsep Dasar Pemograman	11
2.1.4. UML (Unified Modeling Language)	13
2.1.5. Website	14
2.1.6. Basis Data	15
2.1.7. PHP	15
2.1.8. MYSQL	16
2.1.9. ERD (Entity Relation Diagram)	16
2.2. Penelitian Terkait	18

BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....	20
3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan.....	20
3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan.....	20
3.1.2. Sturktur Organisasi dan Fungsi	22
3.2. Proses Bisnis Sistem.....	28
3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan	31
 BAB IV RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN.....	32
4.1. Analisa Kebutuhan Software	32
4.1.1. Tahapan Analisis	32
4.1.2. Use Case Diagram.....	34
4.1.3. Activity Diagaram.....	39
4.2. Desain	44
4.2.1. Database	44
4.2.2. Software Architecture	53
4.2.3. User Interface	56
4.3. Code Generation	63
4.4. Testing	78
4.5. Support.....	79
4.5.1. Publikasi Web.....	79
4.5.2. Spesifikasi Hardware dan Software	80
4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan.....	81
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	82
5.1. Kesimpulan.....	82
5.2. Saran	83
 DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN	
SURAT RISET	
LAMPIRAN	
Lampiran A. Dokumen Sistem Berjalan	
Lampiran B. Dokumen Sistem Usulan	

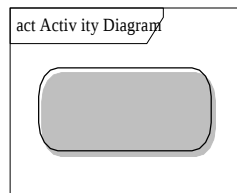
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol Unified Modelling Language (UML)

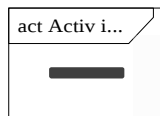
a. Simbol Activity Diagram



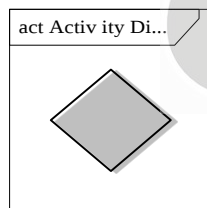
INITIAL
Menandakan aliran kerja berawal



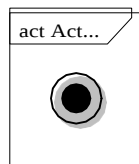
ACTIVITY
Menyatakan aliran kerja berakhir



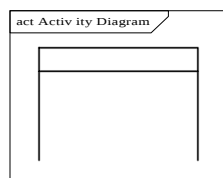
FORK / JOIN
Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu secara horizontal



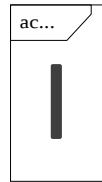
DECISION
Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu



FINAL
Menandakan aliran kerja berakhir



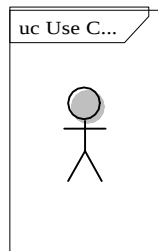
PARTITION
Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi



FORK / JOIN

Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu secara vertical

b. Simbol Use Case Diagram



ACTOR

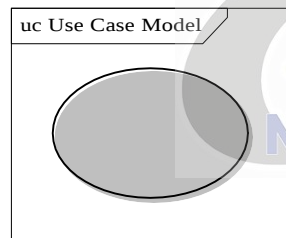
Simbol yang menggambarkan pihak yang berhubungan dengan sistem baik itu merupakan pengguna atau sistem lainnya yang berada dari sistem yang sedang dibahas

<<include>>



INCLUDE

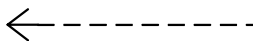
Use Case terpanggil (include use case) selalu diperlukan oleh use case dasar



USE CASE

Simbol yang menggambarkan suatu aktivitas yang terjadi pada sistem

<<extend>>



EXTEND

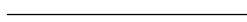
Use Case ekstensi tidak selalu dibutuhkan oleh use case dasar

GENERALITION



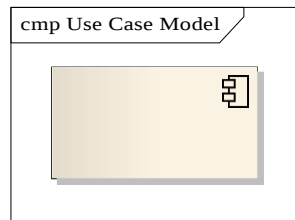
Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)

ASSOCIATION



Garis yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

c. Simbol Component Diagram

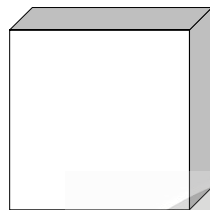


COMPONENT

Menggambarkan fisik dari suatu sistem mewakili modul perangkat lunak

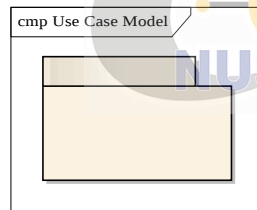
ASSOCIATION

garis yang menghubungkan dua node yang mengindikasikan jalur komunikasi antara element-elemen hardware



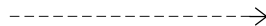
NODE

Menggambarkan suatu aplikasi



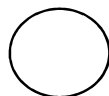
PACKAGE

Bungkusan dari satu atau lebih komponen



DEPENDENCY

Ketergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai



INTERFACE

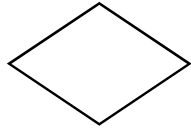
Sama dengan konsep interface pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antar muka komponen agar tidak mengakses langsung komponen

2. Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)



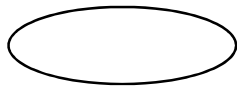
ENTITY

Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai



RELATIONSHIP

Menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda



ATRIBUT

Berfungsi mendeskripsikan karakter dari entitas atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah



LINE

Sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dengan entitas dan atribut



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Tahapan dalam Model Waterfall.....	9
Gambar III.1 Struktur Organisasi Sekolah Minggu HKI Cawang Cililitan.....	23
Gambar III.2 Activity Diagram Pengelolaan Nilai Siswa	29
Gambar III.3 Activity Diagram Pendaftaran Siswa Baru.....	30
Gambar IV.1 Use Case Diagram Admin	35
Gambar IV.2 Use Case Diagram Operator	40
Gambar IV.3 Use Case Diagram Guru	41
Gambar IV.4 Activity Diagram Login Admin.....	39
Gambar IV.5 Activity Diagram Login Operator	40
Gambar IV.6 Activity Diagram Admin	41
Gambar IV.7 Activity Diagram Operator	42
Gambar IV.8 Activity Diagram Guru	43
Gambar IV.9 Entity Relationship Diagram.....	44
Gambar IV.10 Logical Record Structure	45
Gambar IV.11 Sequence Diagram Login	53
Gambar IV.12 Sequence Diagram Input Nilai Guru	54
Gambar IV.13 Sequence Sistem Informasi.....	54
Gambar IV.14 Deployment Diagram pada Program Usulan.....	55
Gambar IV.15 Component Diagram pada Program Usulan.....	55
Gambar IV.16 Halaman Home Website	56
Gambar IV.17 Halaman Login Admin	56
Gambar IV.18 Halaman Login Guru	57
Gambar IV.19 Halaman Login Operator	57
Gambar IV.20 Halaman Admin	58
Gambar IV.21 Halaman Operator	58
Gambar IV.22 Halaman Guru.....	59
Gambar IV.23 Halaman tambah mata pelajaran.....	59
Gambar IV.24 Halaman Tambah Guru.....	60
Gambar IV.25 Halaman Tambah Kelas.....	60
Gambar IV.26 Halaman Tambah Data Siswa.....	61
Gambar IV.27 Halaman Pendaftaran Siswa Baru.....	62
Gambar IV.28 Halaman tambah jadwal.....	62
Gambar IV.29 Halaman input nilai raport	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1 Deskripsi Use Case Sistem Informasi Aktor Admin	37
Tabel IV.2 Deskripsi Use Case Sistem Informasi Aktor Operator	38
Tabel IV.3 Deskripsi Use Case Sistem Informasi Aktor Guru.....	39
Tabel IV.4 Spesifikasi File Tabel Admin	46
Tabel IV.5 Spesifikasi File Tabel Deskripsi_ktr	46
Tabel IV.6 Spesifikasi File Tabel Eskul.....	47
Tabel IV.7 Spesifikasi File Tabel Guru	48
Tabel IV.8 Spesifikasi File Tabel Guru Mapel.....	48
Tabel IV.9 Spesifikasi File Tabel Profil Sekolah	49
Tabel IV.10 Spesifikasi File Tabel Kelas.....	50
Tabel IV.11 Spesifikasi File Tabel Mapel	50
Tabel IV.12 Spesifikasi File Tabel Rapot	51
Tabel IV.13 Spesifikasi File Tabel Rekap	51
Tabel IV.14 Spesifikasi File Tabel Siswa	52
Tabel IV.15 Spesifikasi File Tabel Prestasi	53
Tabel IV.16 Hasil Pengujian Blackbox Testing Form Login	78
Tabel IV.17 Hasil Pengujian Blackbox Testing Form Menu Utama	79
Tabel IV.18 Hasil Pengujian Blackbox Testing Form Jadwal Pelajaran	79
Tabel IV.19 Spesifikasi Hardware dan Software.....	80



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran A.1 Nilai Siswa	87
2. Lampiran A.2 Pendaftaran Siswa	88
3. Lampiran B.1 Pendaftaran Siswa.....	89
4. Lampiran B.2 Nilai	90
5. Lampiran B.3 Absensi	91



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2015). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web. Indonesia Journal on Networking and Security-Vol 4 No 1- Januari 2015-ijns.apmi.org.
- Alyyauddin Iqbal Habiby dan Yuni Yamasari (2017). Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web (Studi Kasus : TK Kusuma Putra Kota Mojokerto). Jurnal Manajemen Informatika, Volume 7 Nomor 2017, 94-100.
- Eka, Dede, Riska, Walim. 2018. Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pertanian Karawang. Jurnal TECHO Nusa Mandiri. P-ISSN: 1978-2136 | E-ISSN: 2527-676X. Vol. 15, No. 2 September 2018.
- Eko, Liza, dan Indra. (2014). Sistem Informasi Akademik SMP NEGERI 2 TALANG EMPAT BERBASIS WEB. Jurnal Media Infotama Vol.10 No. 1, Februari 2014. ISSN 1858-2680
- Eko, Ahmad, Nurajijah. (2018). Perancangan Informasi Akademik Penilaian Berbasis Web Pada SMA Mandiri Balaraja – Kab. Tangerang. Jurnal TECHO Nusa Mandiri. P-ISSN: 1978-2136 | E-ISSN: 2527-676X Vol. 15, No. 1 Maret 2018.
- Hidayat. (2019). Perancangan Sistem Informasi Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan Aset Daerah Kabupaten Mura Tara Berbasis Web Mobile. JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas) Vol. 4, No. 1, Juni 2019.
- Isa & Hartawan. (2017). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia) ISSN : 2088-6969 Vol. 5 Edisi 10, Maret 2017
- Susanti. (2016). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK PASAR MINGGU JAKARTA. Jurnal Informatika, Vol. III April 2016. STMIK Nusa Mandiri. ISSN: 2355-6579
- Uus Rusmawan. (2019). Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemograman. Penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta 2019. ISBN 978-602-04-9680-1

