

**SISTEM INFORMASI AKADEMIK
MENGUNAKAN *EXTREME PROGRAMMING*
BERBABIS *WEB***

(Studi Kasus SMPN 3 Kota Bekasi)

SKRIPSI

Oleh :

Muhammad Ilham

201810225268



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus SMPN 3 Kota Bekasi)

Nama Mahasiswa : Muhammad Ilham

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225268

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juli 2021

Bekasi, 14 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Mugiarso, S.Kom., M.Kom

Pembimbing II



Rasim, S.T., M.Kom

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Akademik Menggunakan
Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus
SMPN 3 Kota Bekasi)

Nama Mahasiswa : Muhammad Ilham

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225268

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juli 2021

Bekasi, 14 Juli 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I

NIDN. 0302078508

Penguji II : Mayadi, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0408087802

Penguji III : Mugiarso, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0420117403

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Informatika

Ahmad Fathurozzy, S.E., M.M.S.I
NIP.2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M
NIP.1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ilham
NPM : 201810225268
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus SMPN 3 Kota Bekasi)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 14 Juli 2022

Penulis



Muhammad Ilham

ABSTRAK

Muhammad Ilham, 201810225268. SMP Negeri 3 Kota Bekasi merupakan sekolah menengah pertama dengan nilai akreditasi A+ yang memiliki banyak pendidik terpelajar dan memiliki ratusan siswa. Berikut data guru, siswa & kelas pada SMPN 3 Kota Bekasi berjumlah 43 guru, 1135 siswa & 27 total ruang kelas, dimana masing-masing kelas VII-1 s/d VII-9, VIII-1 s/d VIII-9, dan IX-1 s/d IX-9. Sistem Informasi Akademik atau yang disingkat SIAKAD menurut Ansari (2019) dalam buku Panduan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web, merupakan suatu aplikasi yang membantu sekolah untuk mengelola data-data mengenai data akademik. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem pengelolaan data akademik yang sedang berjalan saat ini di SMP Negeri 3 Kota Bekasi dan merancang sistem yang bertujuan untuk memudahkan tata usaha dan guru dalam mengelola dan menyampaikan informasi akademik, mengintegrasikan data-data akademik kedalam satu database sehingga memudahkan proses pengolahan data-data tersebut dan memudahkan siswa dalam memperoleh informasi akademik tanpa dibatasi jarak dan waktu. Sistem pengelolaan data akademik pada SMP Negeri 3 Kota Bekasi saat ini membutuhkan pembaharuan untuk menggantikan aplikasi sebelumnya dimana masalah yang terdapat pada sistem sebelumnya seperti masing-masing data berdiri sendiri atau tidak terintegrasi antara data satu dengan data yang lain sehingga memerlukan waktu untuk pencarian data ketika ingin digunakan, kemudian sistem yang saat ini sedang berjalan rentan terjadinya kesalahan atau *human error* dikarenakan tingkat ketelitian input sistem yang rendah dan informasi akademik hanya tersedia dilingkungan sekolah saja sehingga bagi siswa maupun orang tua untuk mendapatkan informasi seperti ruang kelas, jadwal pelajaran, guru mata pelajaran, nilai akademik, dan pengumuman kegiatan sekolah harus diperoleh dengan datang langsung ke sekolah, sehingga terdapat Batasan ruang dan waktu dalam mendapatkan informasi tersebut. Perancangan sistem informasi ini menggunakan Metode observasi, studi pustaka, wawancara dan metode pengembangan *Software* yaitu *Extreme Programming* dan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *Framework Laravel*. Hasil Sistem Informasi Akademik SMP Negeri 3 Kota Bekasi saat ini guru sudah bisa menginput nilai dan memberikan informasi tentang kegiatan sekolah melalui sistem, kemudian siswa sudah bisa mencetak rapor dan melihat pengumuman secara *online*, sehingga dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Akademik di SMP Negeri 3 Kota Bekasi pada saat ini sudah berjalan dengan efektif.

Kata Kunci : SIAKAD, PHP, *Framework Laravel*, SMPN 3 Kota Bekasi.

ABSTRACT

Muhammad Ilham, 201810225268. *SMP Negeri 3 Bekasi City is a junior high school with an A+ accreditation score that has many educated educators and has hundreds of students. The following is the data for teachers, students & classes at SMPN 3 Bekasi City totaling 43 teachers, 1135 students & 27 total classrooms, where each class is VII-1 to VII-9, VIII-1 to VIII-9, and IX-1 to IX-9. The Academic Information System or SIAKAD abbreviated according to Ansari (2019) in the Web-Based School Academic Information System Guidebook, is an application that helps schools manage data regarding academic data. The purpose of this study is to identify problems that exist in the current academic data management system at SMP Negeri 3 Bekasi City and design a system that aims to facilitate administration and teachers in managing and conveying academic information, integrating academic data into one database so as to facilitate the processing of these data and facilitate students in obtaining academic information without being limited by distance and time. The academic data management system at SMP Negeri 3 Bekasi City currently requires an update to replace the previous application where problems found in the previous system such as each data stand alone or are not integrated between one data and another so it takes time to search for data when you want. is used, then the system that is currently running is prone to errors or human error due to the low level of accuracy of system input and academic information is only available within the school environment so that students and parents alike can get information such as classrooms, lesson schedules, subject teachers, academic grades, and announcements of school activities must be obtained by coming directly to the school, so that there are space and time limitations in obtaining this information. The design of this information system uses the method of observation, literature study, interviews and software development methods, namely Extreme Programming and using the PHP programming language and the Laravel Framework. The results of the Academic Information System of SMP Negeri 3 Bekasi City are currently able to input grades and provide information about school activities through the system, then students can print report cards and view announcements online, so it can be concluded that the Academic Information System at SMP Negeri 3 Bekasi City is currently running effectively.*

Keywords: *SIAKAD, PHP, Laravel Framework, SMPN 3 Bekasi City.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Ilham
NPM : 201810225268
Program Studi : Informatika/Ilmu Komputer
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus SMPN 3 Kota Bekasi).

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 14 Juli 2021

Yang Menyatakan



Muhammad Ilham

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Nikmat Sehat, Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Akademik Menggunakan *Extreme Programming* Berbasis Web (Studi Kasus SMPN 3 Kota Bekasi)”. Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesainya Skripsinya ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan Adik tercinta yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada saya, selalu mendoakan setiap hari agar saya diberikan kesehatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini, dan terimakasih kepada :

1. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurozzi, S.E., M.M.S.I., Selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Mugiarto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan dan arahnya hingga tersusun skripsi ini.
5. Bapak Rasim, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingan dan arahnya hingga tersusun skripsi ini.
6. Bapak M. Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas bimbingan dan motivasi hingga tersusun skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Kepada Keluarga serta kedua orang tua yang telah memberikan support dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Rifqi Aria S.Kom yang telah memberikan inspirasi, usaha dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Erni Aryvia Damayanti S.E yang telah memberikan support dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini;

11. Teman seperjuangan TIFB2 Be Two Squad atas kebersamaan, semangat dan dukungan yang telah diberikan, semoga silaturahmi tetap terjaga;

Bekasi, 18 Juli 2022

Penulis



Muhammad Ilham



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Tujuan Penelitian	4
1.5.2 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Konsep Dasar Sistem	9
2.2.1.1 Pengertian Sistem	10
2.2.1.2 Tujuan Sistem	10
2.2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	11
2.2.2.1 Komponen Sistem Informasi	11
2.3 Sistem Informasi Akademik	12
2.3.1 Pengertian Akademik	13
2.3.2 Sekolah Menengah Pertama	13
2.3.3 Kehadiran	14

2.3.4	Penilaian.....	14
2.3.5	Web	15
2.3.6	Database	16
2.4	Aplikasi Pendukung	16
2.4.1	Xampp	16
2.4.2	HTML.....	17
2.4.3	PHP.....	17
2.4.4	MySQL	18
2.5	Framework	19
2.5.1	Laravel.....	19
2.6	Peralatan Pendukung	20
2.6.1	Microsoft Visual Studio Code	20
2.6.2	Web Browser.....	21
2.7	Extreme Programming (XP).....	21
2.7.1	Planning.....	22
2.7.2	Design	23
2.7.3	Coding.....	23
2.7.4	Testing.....	23
2.7.5	UML (Unified Modeling Language).....	23
2.7.6	Use Case Diagram.....	24
2.7.7	Activity Diagram.....	25
2.7.8	Sequence Diagram.....	26
2.7.9	Class Diagram	29
2.7.10	Flowmap	30
2.8	Pengujian Blackbox	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		36
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.1.1	Profil Sekolah	36
3.1.2	Visi dan Misi Sekolah.....	36
3.1.2.1	Visi Sekolah	36
3.1.2.2	Misi Sekolah.....	36
3.1.3	Struktur Organisasi	37
3.2	Kerangka Penelitian	38
3.3	Metode Pengumpulan Data	39

3.4	Metode Analisis.....	40
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan.....	41
3.4.2	Analisa Permasalahan.....	42
3.4.3	Analisa Sistem Usulan.....	42
3.5	Analisa Kebutuhan Sistem.....	45
3.5.1	Analisa Kebutuhan Fungsional.....	46
3.5.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	47
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1	Hasil.....	48
4.2	Perancangan Sistem.....	48
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	48
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	50
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	59
4.2.6	<i>Class Diagram</i>	67
4.2.7	Rancangan <i>Database</i>	67
4.2.8	Struktur <i>Database</i>	68
4.2.7	Perancangan <i>User Interface</i>	72
4.2.8	Implementasi.....	76
4.3	<i>Coding</i>	81
4.4	Pengujian <i>Black Box</i>	81
4.4.1	Rencana Pengujian.....	81
4.4.2	Hasil Pengujian.....	84
4.5	Pembahasan.....	89
BAB V	PENUTUP.....	90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	90
	DAFTAR PUSTAKA.....	91
	LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	27
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	29
Tabel 2. 6 Simbol-simbol <i>Flowmap</i>	31
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	47
Tabel 4. 1 <i>Use Case Description</i>	49
Tabel 4. 2 Tabel <i>Activity Log</i>	68
Tabel 4. 3 Tabel Guru.....	68
Tabel 4. 4 Tabel Kelas.....	69
Tabel 4. 5 Tabel Mapel.....	69
Tabel 4. 6 Tabel Mapel Siswa	70
Tabel 4. 7 Tabel Pendaftaran.....	70
Tabel 4. 8 Tabel Posts	71
Tabel 4. 9 Tabel Siswa	71
Tabel 4. 10 Tabel Users.....	72
Tabel 4. 11 Uji User	82
Tabel 4. 12 Uji Admin.....	82
Tabel 4. 13 Hasil Uji User.....	84
Tabel 4. 14 Hasil Uji Admin	85
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Negatif.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rumus Nilai Akhir.....	15
Gambar 2. 2 Metode <i>Extreme Programming</i>	22
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi	37
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian.....	38
Gambar 3. 3 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan Pendaftaran.....	41
Gambar 3. 4 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan Pendaftaran.....	43
Gambar 3. 5 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan Penjadwalan	44
Gambar 3. 6 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan Penilaian	45
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem.....	49
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran	51
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Registrasi User.....	52
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Login User.....	53
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Penjadwalan Mata Pelajaran	54
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Menginput Nilai Siswa	55
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Nilai.....	56
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Logout	57
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengecek <i>Activity Log</i>	58
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Proses Melakukan Pendaftaran	59
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Proses Melakukan Login User	60
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Guru Melakukan Proses Menginput Nilai	61
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> User Melakukan Proses Cetak Nilai	62
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Admin Melakukan Proses Registrasi User ...	63
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Penjadwalan Mata Pelajaran.....	64
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Admin Mengecek <i>Activity Log</i>	65
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Admin, Guru dan Siswa Melakukan Logout. 66	
Gambar 4. 18 <i>Class Diagram</i> Sistem	67
Gambar 4. 19 Rancangan Halaman Beranda.....	72
Gambar 4. 20 Rancangan Halaman Halaman Login	73
Gambar 4. 21 Rancangan Halaman Pendaftaran	73
Gambar 4. 22 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	74
Gambar 4. 23 Rancangan Halaman User	74

Gambar 4. 24 Rancangan Halaman Master Data	75
Gambar 4. 25 Rancangan Halaman Rapor Siswa.....	75
Gambar 4. 26 Rancangan Halaman <i>News</i>	76
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman <i>Login & Register</i>	76
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Pendaftaran	77
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	78
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman <i>User</i>	78
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Penginputan Data Siswa (Admin).....	79
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Menu Penginputan Data Guru (Admin).....	79
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman Penginputan Data Kelas (Admin)	80
Gambar 4. 35 Tampilan Halaman Penginputan Data Mata Pelajaran (Admin) ..	80
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Penginputan <i>News</i> (Admin).....	81



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keterangan Tempat Penelitian
2. Surat Rekomendasi Dari Tempat Penelitian
3. Surat Rekomendasi Skripsi
4. Lembar Jadwal Pelaksanaan Dalam Pembangunan Sistem Aplikasi
5. Codingan
6. Plagiarism Checker X Originality Report
7. Biodata Mahasiswa
8. Bimbingan

