

# IMPLEMENTASI *EXTREME PROGRAMMING* DALAM PERANCANGAN WEBSITE SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA STAI AL - HAMIDIYAH

Mufidah Karimah

Sistem Informasi, Universitas Pamulang  
Jl. Raya Puspitex Serpong No. 10 Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15310  
E-mail: dosen02829@unpam.ac.id

**Abstrak** - Seiring dengan tingkat kebutuhan yang bertambah, teknologi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat hitung melainkan digunakan di berbagai bidang seperti pembuatan dokumen perkantoran, perdagangan, transportasi hingga di bidang akademik. STAI Al-Hamidiah adalah instansi pendidikan yang belum memiliki sistem informasi akademik. Hal ini mengakibatkan staff mengalami kendala dalam proses pengisian kartu rencana studi dan jadwal untuk mahasiswa/i. Selain itu dosen di STAI Al-Hamidiah juga sering kali mengalami kendala dalam pengisian nilai akademik sehingga menyebabkan proses pencetakan kartu hasil studi dan transkrip nilai mahasiswa menjadi terlambat, juga terjadi antrian panjang saat pengambilan nilai. Tujuan penelitian ini dilakukan antara lain guna mempercepat proses pengisian kartu rencana studi, jadwal perkuliahan dan pengisian nilai akademik serta menghindari adanya antrian saat pencetakan nilai. Dalam penelitian ini juga digunakan metode *Extreme Programming*, dimana metode ini dianggap sangat efisien, hemat biaya dan fleksibel dalam membangun sistem dalam waktu singkat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan membangun sistem informasi akademik mampu mempercepat pengisian kartu rencana studi, jadwal perkuliahan, nilai akademik hingga proses pencetakan kartu hasil studi dan transkrip nilai dan sistem ini dapat menghindari antrian dalam proses pencetakan nilai.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, *Website*, *Extreme Programming*, Sistem Informasi Akademik

## 1. PENDAHULUAN

Pada awalnya teknologi hanya digunakan untuk proses perhitungan konvensional, yang mana seiring dengan berjalannya zaman dengan tingkat kebutuhan manusia yang bertambah teknologi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat hitung melainkan digunakan di berbagai bidang seperti pembuatan dokumen perkantoran, perdagangan, transformasi hingga di bidang akademik (Taufik et al., 2019).

STAI Al-Hamidiah adalah satu dari sekian banyak instansi pendidikan pada tingkat perguruan tinggi yang berfokus pada ilmu keagamaan yang belum memiliki sistem informasi akademik berbasis teknologi. Dalam hal ini, staff di STAI Al-Hamidiah masih menggunakan aplikasi Ms. Excel sebagai sarana penyimpanan data. Akibatnya staff akademik STAI Al-Hamidiah mengalami keterlambatan dalam proses pengisian kartu rencana studi dan jadwal untuk mahasiswa/i. Selain permasalahan yang sering ditemui oleh mahasiswa/i, dosen-dosen di STAI Al-Hamidiah juga sering kali mengalami penundaan dalam pemberian nilai

akademik sehingga menyebabkan proses pencetakan kartu hasil studi mahasiswa dan transkrip nilai mahasiswa menjadi tertunda, juga mahasiswa/i yang akan mencetak kartu hasil studi atau transkrip nilai diharuskan datang dan menemui staff akademik secara langsung, yang mana akan menimbulkan antrian panjang apabila dilakukan oleh mahasiswa secara bersamaan.

Adapun permasalahan yang dialami oleh STAI Al-Hamidiah, berdasarkan penjabaran di atas sebagai berikut:

- Bagaimana mengatasi keterlambatan proses pengisian KRS dan jadwal perkuliahan?
- Bagaimana mengatasi keterlambatan dalam proses penyerahan dan pencetakan nilai akademik?
- Bagaimana mengatasi antrian mahasiswa/i pada saat pencetakan nilai?

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini dilakukan antara lain guna mempercepat proses pengisian kartu rencana studi, jadwal perkuliahan hingga pengisian nilai akademik yang mana nilai akademik sangat mempengaruhi proses pencetakan kartu hasil

studi dan transkrip nilai di STAI Al-Hamidiyah. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membangun sistem informasi akademik yang nantinya akan digunakan di STAI Al-Hamidiyah dan menghindari antrian mahasiswa.

Metode pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan observasi secara langsung ke STAI Al-Hamidiyah dan melakukan wawancara secara langsung dengan staff akademik disana. Selain itu juga dilakukan studi pustaka, seperti pencarian jurnal-jurnal terkait dengan penelitian dan sumber yang bisa dijadikan landasan teori dari penelitian ini. Pada penelitian ini pun digunakan sebuah metode pengembangan yang bernama *Extreme Programming*, dimana metode ini selalu diterapkan pada saat membangun sebuah sistem dengan waktu yang relatif cepat sehingga dinilai sangat efisien dalam biaya dan memiliki resiko yang rendah (Alamsyah et al., 2022).

## 2. LANDASAN TEORI

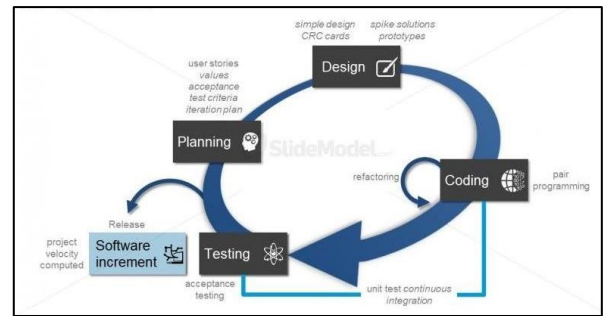
Landasan teori dalam penelitian ini mengutip beberapa penelitian terdahulu yang telah dipublikasi dalam bentuk jurnal untuk di jadikan referensi pengembangan sistem informasi yang akan dijabarkan dalam penelitian ini.

Sistem yang dirancang dan dibangun dengan tujuan untuk mengelola data akademik agar memberi kemudahan dalam kegiatan administrasi akademik baik di sekolah maupun di kampus dikenal dengan sebutan sistem informasi akademik (Badiyanto & Murya, 2018).

Sistem informasi akademik yang dirancang dalam penelitian ini ditujukan untuk mempermudah aktivitas akademik yang ada di STAI Al-Hamidiyah. Dikarenakan waktu yang relatif singkat, penelitian ini akan menerapkan metode *extreme programming* dimana metode ini mampu mengatasi permasalahan yang ada di metode-metode lainnya, seperti kurang fleksibel atau membutuhkan waktu yang lebih lama. (Ardiansah et al., 2023).

## 3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini pengembangan sistem informasi akademik di STAI Al-Hamidiyah menggunakan metode pengembangan *Extreme Programming* atau biasa juga dikenal dengan XP method. *Extreme Programming* ini merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang berasal dari pendekatan metode pengembangan *Agile* dimana pada metode ini fokus pengembangannya adalah terletak pada tahap penulisan kode (*coding*) (Kustiawan et al., 2022). Dengan metode *extreme programming* ini, maka pengembangan sistem ataupun aplikasi dapat berjalan lebih cepat dan efektif dalam penggunaan waktu maupun biaya. (Hoki, 2023).



**Gambar 3.1 Alur Tahapan Extreme Programming**

Pada metode *Extreme Programming* terdapat empat tahapan utama dimana keempat tahapan ini berfokus pada tahap ketiga yakni penulisan kode atau *coding*. Adapun tahapan-tahapan tersebut, antara lain (Alamsyah et al., 2022; Amdi Rizal et al., 2022; Anharudin et al., 2022; Ardiansah et al., 2023; Gustiawan & Trisianto, 2022; Kustiawan et al., 2022; Widiastuti et al., 2023) :

- a. *Planning* atau Perencanaan  
Pada tahap ini, dilakukan sebuah perencanaan terhadap sistem yang akan dibangun. Tahap ini diawali dengan pemahaman alur dan proses bisnis seperti penggambaran sistem yang sedang berjalan, sistem yang dibutuhkan, kapasitas dan batasan sistem yang dikembangkan serta tahapan kemajuan.
- b. *Design* atau Perancangan  
Pada tahap ini dilakukan pembuatan model sistem yang biasanya dibuat dalam bentuk diagram. Dalam penelitian ini visualisasi diagram dengan menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *entity relationship diagram* yang mana masing-masing diagram mewakili proses pengembangan sistem.
- c. *Coding* atau Pengkodean  
Pada tahapan ini dilakukan penulisan kode dengan bahasa pemrograman yang ditentukan berdasarkan model yang telah divisualisasikan sebelumnya pada tahapan perancangan. Dalam penelitian ini digunakan bahasa PHP sebagai bahasa pemrograman untuk *back-end*. Dalam proses penyimpanan data sistem ini akan menggunakan database yang dibangun dengan MySQL.
- d. *Testing* atau Pengujian  
Pada tahapan ini dilakukan proses pengujian sistem yang telah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian ini, pengujian sistem dilakukan dengan metode *black-box* dan *white-box*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pengembangan sistem informasi akademik dengan metode *extreme programming* diawali dengan penentuan masalah

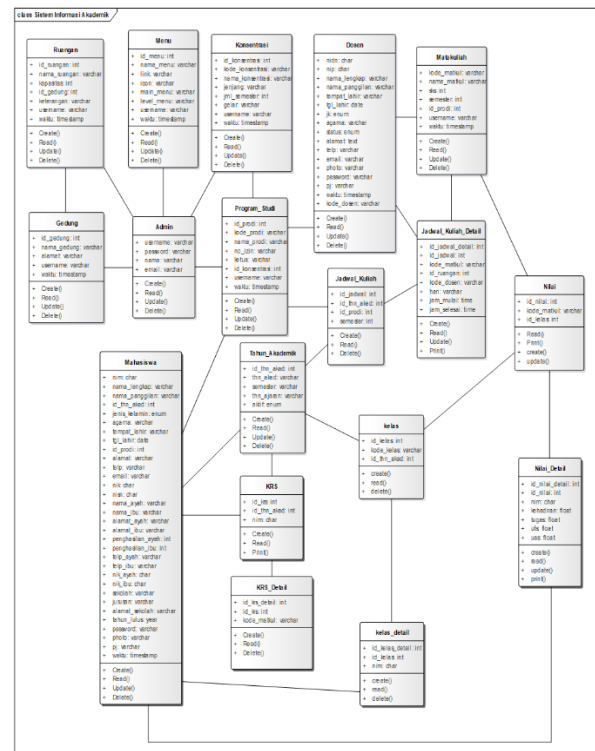
dan menganalisa kebutuhan instansi. Analisa kebutuhan dilakukan dengan membuat *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* yang biasa dikenal dengan *Unified Modelling Language* atau disingkat UML. UML sendiri digunakan untuk melakukan pemvisualisasian suatu sistem atau aplikasi dengan menggunakan diagram dan teks yang mendukung. *Use case diagram* seringkali digunakan untuk memvisualisasikan tingkah laku atau hal-hal yang dilakukan oleh user. Dilanjut dengan *activity diagram* yang memvisualisasikan alur dan aktivitas dari sistem dan atau proses dari suatu *software*. *Sequence diagram* digunakan untuk menjabarkan *use case* dan *class diagram* dibuat untuk menjabarkan bagian-bagian sistem berdasarkan kelas yang telah direncanakan (A.S & Shalahuddin, 2018).

Sistem ini dikembangkan untuk digunakan oleh tiga pengguna, yakni staff, dosen dan mahasiswa. Berikut adalah penggambaran *usecase diagram* untuk sistem informasi akademik dalam penelitian ini.



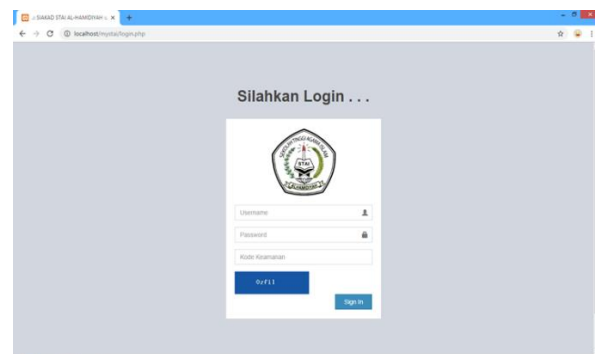
**Gambar 4.1 Usecase Diagram Sistem Informasi Akademik**

Setelah *usecase diagram* digambarkan, maka dibuatlah *class diagram* dibuat untuk menjabarkan bagian-bagian sistem berdasarkan kelas yang telah direncanakan. Berikut *class diagram* dalam sistem dalam penelitian ini

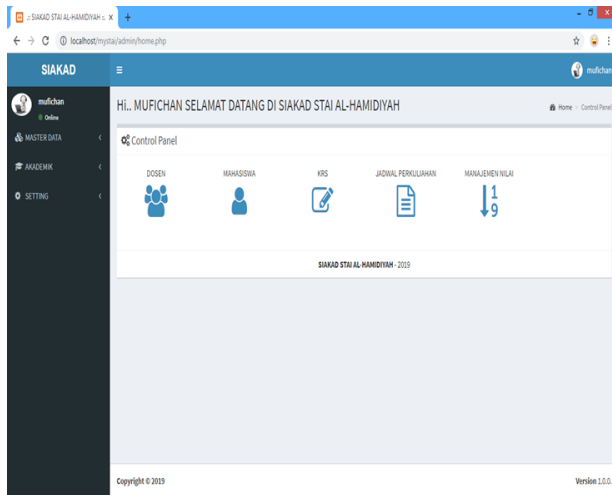


**Gambar 4.2 Class Diagram Sistem Informasi Akademik**

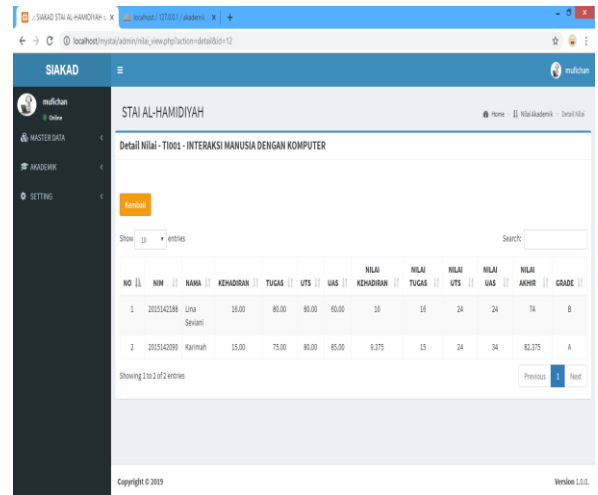
Terakhir, dilakukan pengujian pada sistem yang telah dirancang dan dibangun. Dalam penelitian ini, sistem dibangun menggunakan bahasa PHP sebagai bahasa pemrograman untuk *back-end* dan menggunakan *bootstrap* untuk *front-end*. Dalam pengujian, dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *white-box* dan *black-box*. Berikut adalah hasil dari pengembangan sistem dalam penelitian ini.



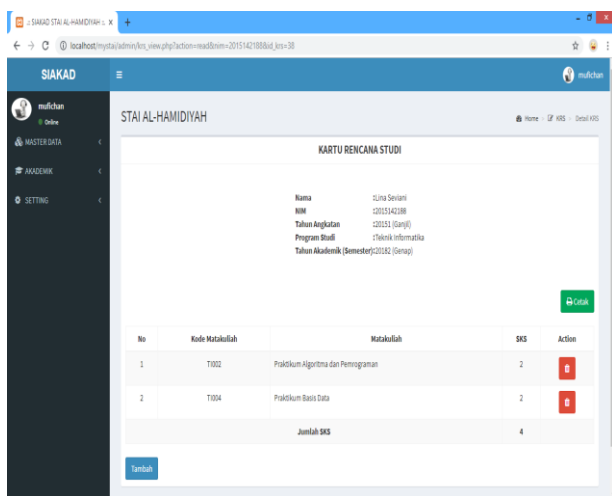
**Gambar 4.3 Halaman Interface Login**



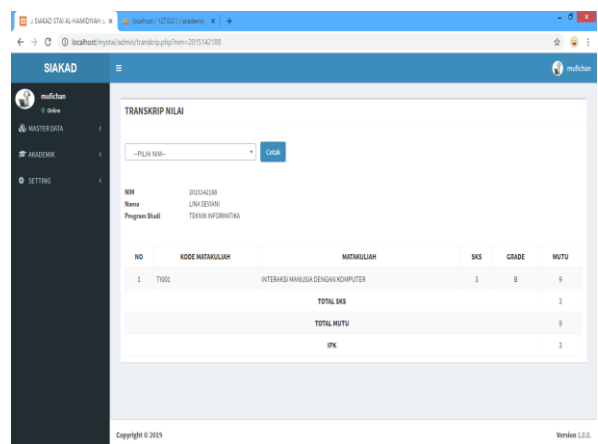
**Gambar 4.4 Homepage**



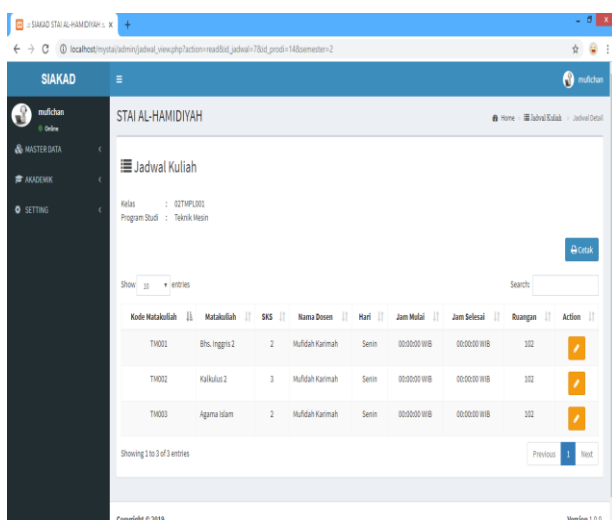
**Gambar 4.7 Halaman Interface Nilai**



**Gambar 4.5 Halaman Interface KRS**



**Gambar 4.8 Halaman Interface Transkrip Nilai**



**Gambar 4.6 Halaman Interface Jadwal Kuliah**

## 5. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dan membangun sistem informasi akademik untuk STAI Al-Hamidiyah, dapat disimpulkan beberapa hal yang dirangkum sebagai berikut:

- Sistem informasi akademik yang dibangun kini dapat mempercepat proses pengisian kartu rencana studi dan jadwal perkuliahan mahasiswa/i STAI Al-Hamidiyah.
- Sistem informasi akademik yang dibangun juga kita dapat mempercepat proses pengisian nilai bagi dosen pengampu di STAI Al-Hamidiyah sehingga penyerahan kartu hasil studi serta transkrip nilai mahasiswa dapat dilakukan tepat waktu.
- Dengan dibangunnya sistem informasi akademik di STAI Al-Hamidiyah kini tidak ada lagi antrian mahasiswa apabila hendak mencetak kartu hasil studi dan transkrip nilai. Pencetakan kartu hasil studi dan transkrip nilai kini dapat dilakukan dari rumah dan mahasiswa/i tidak lagi perlu datang ke kampus.

## DAFTAR PUSTAKA

A.S, R., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa*

- Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (pp. 28–276). Informatika Bandung.
- Alamsyah, D., Damuri, A., Nuraini, R., Septarini, R. S., & Yudaningsih, N. (2022). Sistem Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Moving Average dan Pengembangan Sistem Extreme Programming Inventory Control System Using Moving Average Method and Extreme Programming System Development. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, 9(1), 8–14.
- Amdil Rizal, M., Ahmad, I., Aftirah, N., & Lestari, W. (2022). Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Esha 2 Cell). *Telefortech*, 3(2), 2774–5384.
- Anharudin, Siswanto, S., & Syakira, R. M. (2022). Rancang Bangun Data Storage System berbasis Web Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 123. <https://doi.org/10.33365/jtk.v16i1.1454>
- Ardiansah, T., Rahmanto, Y., & Amir, Z. (2023). Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 1(2), 44–51. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v1i2.25>
- Badiyanto, & Murya, Y. (2018). *Project PHP Membangun Sistem Informasi Akademik dengan Framework CodeIgniter* (Buczkowski (ed.); p. 125). CV. Langit Inspirasi.
- Gustiawan, A., & Trisianto, C. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Pt. Pradana Energi Gemilang. *Jurnal Ilmu Komputer JIK*, V(01), 2022. <https://jurnal.pranataindonesia.ac.id/index.php/jik/article/view/110/63>
- Hoki, L. (2023). *Perancangan Sistem Manajemen Project Menggunakan Metode Extreme Programming*. 11(2), 58–63.
- Kustiawan, D., Cholifah, W. N., Destriana, R., & Heriyani, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Koperasi Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 12(1), 78–92. <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.6756>
- Taufik, A., Sudarsono, B. G., Budiyantra, A., Sudaryana, K., & Muryono, T. T. (2019). Pengantar teknologi informasi Sutarmn. In J. Hutahaean & M. Amin (Eds.), *Balaiyanpus.Jogjaprov* (I, Vol. 43). CV. Pena Persada. <http://badanpenerbit.org/index.php/dpipress/article/view/18>
- Widiastuti, S., Permata, Rusliyawati, & Hendrastuty, N. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING PADA KANTOR KELURAHAN KOMERING AGUNG KECAMATAN GUNUNG SUGIH. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 10(10), 291–301. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jtsi>