

# PENERAPAN EXTREME PROGRAMMING DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN KULIAH JURUSAN AKUNTANSI POLINES

Agus Suwondo<sup>1</sup>, Ahmad Wafa Mansur<sup>2</sup>, Mardinawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Semarang, email : agus.polines@gmail.com

<sup>2</sup>Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Semarang, email : wafa.mansur@polines.ac.id

<sup>3</sup>Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Semarang, email : watimardina@yahoo.co.id

## ARTICLE INFO

Article history:

Received : 14 – Juni - 2022

Received in revised form : 15 – Desember - 2022

Accepted : 19 – Januari - 2023

Available online : 1 – Maret - 2023

## ABSTRACT

Scheduling is a routine job that is carried out every semester in the college academic system. There are two schedules that are often found in universities, namely the scheduling of lectures and exams, both theoretical and practical. The scheduling process is a process for implementing events that contain components of courses, lecturers, classes and semesters in time slots that contain time and space components. Many aspects must be considered in order to process optimal class schedules and exams. The problem that occurs at this time is the process of making teaching decrees for lecturers which is automatic from the existing system. Research begins with planning, designing, coding, and testing. With the improvement of the scheduling information system using extreme programming, it is hoped that it can help make teaching decrees in the Polines Accounting department.

**Keywords:** education, scheduling, extreme programming.

## 1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan pendidikan tinggi harus didukung dengan peningkatan kapasitas dan kualitas kerja yang optimal dari seluruh divisi yang ada, terutama yang bertugas mengkoordinasikan kegiatan pengajaran. karena kegiatan memasak data jadwal konferensi yang meliputi perubahan jadwal kelas, meninjau jadwal kelas, menyusun jadwal dan melihat potensi konflik, memeriksa jadwal kelas oleh admin dan tugas mengajar oleh dosen untuk dibagikan dan mengelola proses perubahan jadwal konferensi selama ini. semester. Untuk mengolah jadwal konferensi, diperlukan suatu model penyusunan jadwal konferensi menggunakan sistem informasi berbasis komputer.

Penjadwalan merupakan pekerjaan rutin yang dilakukan setiap semester dalam sistem akademik perguruan tinggi. Ada dua penjadwalan yang sering dijumpai pada perguruan tinggi yaitu penjadwalan perkuliahan dan ujian, baik teori maupun praktikum. Proses penjadwalan adalah suatu proses untuk menerapkan event yang berisi komponen mata kuliah, dosen, kelas dan semester pada time slot yang berisi

*Received : 14 – Juni - 2022; Received in revised form : 15 – Desember - 2022; Accepted : 19 – Januari - 2023; Available online : 1 – Maret - 2023*

komponen waktu dan ruang. Jika menggunakan sistem manual maka masalah ini membutuhkan waktu proses yang cukup lama untuk pencarian solusinya, terlebih lagi bila ukuran permasalahan semakin besar dengan bertambahnya jumlah komponen dan tetapan atau syarat yang ditentukan oleh institusi tempat jadwal tersebut di gunakan.

Kegiatan akademik, terutama pada kegiatan penjadwalan di jurusan akuntansi Polines perlu didukung oleh sistem informasi berbasis teknologi informasi yang dapat memudahkan kegiatan tersebut. Permasalahan yang terjadi saat ini antara lain pembuatan SK mengajar pada dosen yang membutuhkan waktu yang lama. Penelitian diawali dengan perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Dengan adanya penyempurnaan sistem informasi penjadwalan ini diharapkan dapat membantu kegiatan penjadwalan pada jurusan akuntansi menjadi lebih mudah, meminimalisir resiko terjadinya bentrok antar dosen maupun ruangan kelas sehingga proses tersebut menjadi lebih cepat serta dapat mengakomodir peraturan tentang perubahan kurikulum baru baru di lingkungan jurusan akuntansi Politeknik Negeri Semarang

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Pentingnya Sistem Informasi**

Penggunaan dan kegunaan sistem informasi hubungan sebab akibat antara prasyarat untuk digunakan, seperti kualitas teknis, kualitas informasi, dan penggunaan, kepuasan pengguna dan dampaknya dari keberhasilan sistem [1]. Sistem informasi yang terkomputerisasi dipandang sebagai konstruksi teknis yang akan digunakan oleh berbagai pihak dalam mengambil sikap konstruksionis sosial [2].

Sistem informasi dalam organisasi, seharusnya dapat mengeksplorasi cara sistem informasi yang dirasakan oleh pengguna langsung dan tidak langsung mereka. Dalam teori jaringan aktor, sistem informasi juga dianggap menjadi aktor yang berinteraksi dengan elemen teknologi dan sosial lain dari jaringan, dan deskripsi tentang bagaimana sistem informasi bertindak sebagai agen perubahan atau musuh bagi mereka yang menginginkan stagnan perubahan dalam organisasi [3].

Askenäs [4] mengusulkan peran eksplorasi dari sistem informasi dapat digunakan untuk mengambil tindakan dalam sebuah organisasi. Sistem informasi yang digunakan dan mempengaruhi kelancaran pekerjaan secara organisasi serta dimodifikasi terus menerus [5], banyak organisasi mengetahui pentingnya sistem informasi tetapi tidak banyak yang melakukan tindakan, karena takut adanya perubahan [6]. Risiko dari pengembangan teknologi berbasis computer berdampak pada kehidupan kerja yang selalu memotivasi untuk selalu menambah pengetahuan organisasi, yang memberi makna tertentu pada teknologi dan kelancaran kerja.

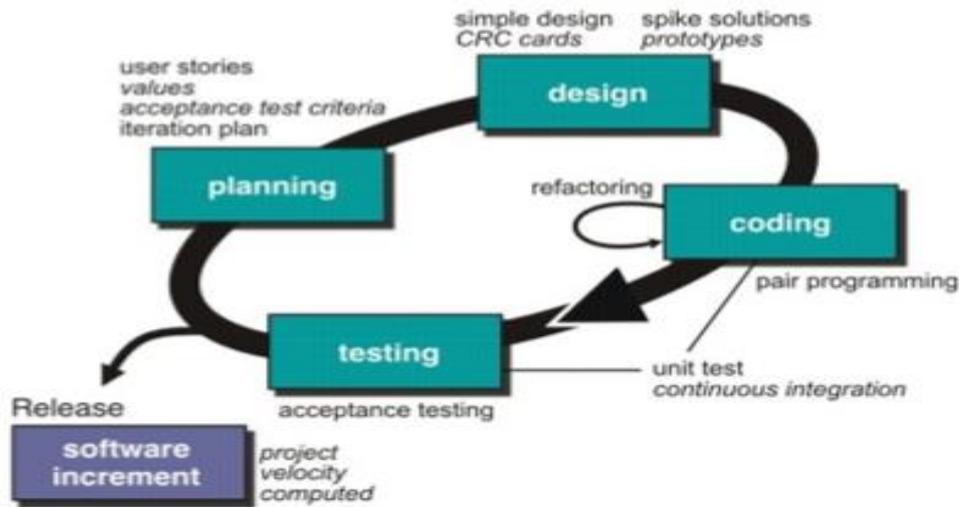
### **2.2. Extreme Programming**

Metode Extreme Programming sering juga dikenal dengan metode XP. Metode ini dicetuskan oleh Kent Beck, seorang pakar software engineering. Extreme programming adalah model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel.

XP memiliki 4 nilai dasar yang menjadi inti pokok metode XP [7] yaitu: Communication (Komunikasi), Simplicity (Kesederhanaan), Feedback (Umpan Balik), dan Courage (Keberanian). Keempat nilai dasar ini menunjukkan bahwa XP bersifat fleksibel terhadap perubahan-perubahan yang diminta oleh klien. XP memiliki kelebihan pada tahapannya membutuhkan waktu yang cepat dan dapat diulangi pada bagian yang berbeda sesuai dengan fokus tujuan pengembangan system [8]. Berikut ini tahapan-tahapan XP dalam pengembangan sistem yang dilakukan.

## **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini mengacu pada metodologi pengembangan sistem Extreme Programming (XP). Extreme programming (XP) adalah metodologi dalam pengembangan agile software development methodologies yang berfokus pada pengkodean (coding) yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak [9]. Metode XP merupakan metode yang responsif terhadap perubahan. Dalam XP terdapat iterasi yang bisa dilakukan berulang kali sesuai dengan kebutuhan. XP menawarkan tahapan dalam waktu yang singkat dan berulang untuk bagian-bagian yang berbeda sesuai dengan fokus yang akan dicapai. Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan XP meliputi: planning (perencanaan), design (perancangan), coding (pengkodean) dan testing (pengujian) [10]. Tahapan-tahapan XP dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Fase pada extreme programming (XP)

1. Planning/ perencanaan  
Tahap ini dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisika keluaran (output), Fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi yang dibuat, menentukan waktu dan biaya pengembangan aplikasi, serta alur pengembangan aplikasi.
2. Design/ perancangan  
Tahap ini menekankan pada design aplikasi secara sederhana, alat untuk mendesign pada tahap ini dapat menggunakan design antarmuka.
3. Coding/ pengkodean  
Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu membuat membuat basisdata, membuat program, membuat buku petunjuk. Pada penelitian ini aplikasi dibagi menjadi dua, yaitu untuk front-end dan back-end. Pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan compailer Sublime Text 3 dan database MySQL
4. Testing/ pengujian.  
Tahap ini memfokuskan pada fitur-fitur yang ada pada aplikasi sehingga tidak ada kesalahan atau error. Pada penelitian ini menggunakan pengujian black box, dimana pengujian kotak hitam atau black box testing merupakan software testing yang menguji pada spesifikasi fungsional untuk mengetahui apakah fitur, input dan output dari software telah sesuai spesifikasi telah ditetapkan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancang bangun aplikasi investasi peternakan dikembangkan dengan metodologi XP, berikut ini hasil dari setiap tahapan yang telah dilakukan.

##### 4.1 Planning/ Perencanaan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang saat ini dihadapi adalah sebagai berikut:

- 1) Pembuatan SK mengajar pada dosen yang membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Masih sering terjadinya kesalahan dalam SK mengajar yang menimbulkan keluhan dari dosen.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dapat didefinisikan kebutuhan dari pengembangan aplikasi penjadwalan yang sudah ada yaitu pembuatan SK mengajar secara otomatis sesuai dengan peraturan yang berlaku di Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Semarang.

#### 4.2 Design/Perancangan

Dalam metode pengembangan sistem extreme programming (XP) desain sistem dilakukan dengan menggunakan design antar muka. Fitur tambahan yaitu cetak SK mengajar per prodi, dalam sistem yang terdahulu belum terdapat fitur ini sehingga dalam mencetak SK diperlukan kerja tambahan dari admin prodi untuk mengeditnya. Fitur ini ditambahkan hanya menambah menu pada menu utama sistem tanpa menambah data, maka dari itu dalam perancangan kami hanya membuat rancangan antar muka juga pada fitur ini.

The screenshot shows a web interface titled "Control Pengajar". On the left is a "Menu Utama" sidebar. The main content area has a header with "Tahun Ajaran", "Program Studi", and "Semester" labels, followed by "Lihat" and "Cetak" buttons. Below this is a table with the following structure:

No	Nama Dosen	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS	Kelas

Gambar 2. Rancangan Antar Muka Cetak SK per Prodi

#### 4.3 Coding/ Pengkodean

Setelah dilakukan perancangan, selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk kode program. Pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan compiler Sublime Text 3 dan database MySQL. Sesuai dengan fungsional yang telah ditetapkan, sebelum dapat menggunakan aplikasi admin dapat melakukan login kedalam aplikasi.

The screenshot shows the login page for the "Sistem Informasi Jadwal & Absensi Perkuliahan" at Politeknik Negeri Semarang. The page features a green header with the institution's name and logo. On the left is a "Form Login" with fields for "Nama" and "Sandi", and a "MASUK" button. In the center is a large logo for "politeknik negeri SEMARANG". On the right is a "Jadwal Perkuliahan" section with dropdown menus for "Tahun Ajaran" (2020 / 2021), "Prodi" (- Pilih Prodi -), "Tingkat" (- Pilih Tingkat -), and "Semester" (- Pilih Semester -), along with a "LIHAT" button. The footer contains the copyright notice: "© Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Semarang".

Gambar 3. Tampilan awal [www.akuntansi-polines.com](http://www.akuntansi-polines.com)

Dalam sistem yang baru, pembuatan SK mengajar secara otomatis dapat dilakukan dengan masuk pada menu control pengajar per prodi. Setelah itu admin dapat memilih tahun, prodi, serta semester yang akan dicetak. Fitur ini dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini,

Sistem Informasi Jadwal & Absensi Perkuliahan  
Jurusan Akuntansi  
Politeknik Negeri Semarang

Control Pengajar

Tahun Ajaran: 2021 / 2022  
Program Studi: D4 Komputerisasi Akuntansi  
Semester: Genap

[LIHAT] [PRINT PDF]

No	Nama Dosen	Kode	Nama Mata Kuliah	SKS	Jam	Jml Kelas	Total		Kelas
							SKS	Jam	
1	A. Wafa Mansur, S.ST., MIM	441-211-202	Logika dan Algoritma	2	4	1	2	4	KA-1A,
		441-161-407	Kewirausahaan	2	2	2	4	4	KA-2B, KA-2A,
		441-161-603	Pemrograman Jaringan	3	6	1	3	6	KA-3A,
		441-211-204	Instalasi Jaringan Komputer	2	6	1	2	6	KA-1B,
							<b>Jumlah</b>	<b>11</b>	

Gambar 4. Tampilan print SK mengajar

Setelah itu admin dapat mencetak SK mengajar per prodi dalam bentuk pdf melalui menu print PDF yang ada disini. Hasil cetak dapat langsung di print oleh admin dan selanjutnya dapat diberikan tanggal dan nomor SK menggunakan tulisan manual. Hasil print SK mengajar dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Lampiran 1 : Surat Keputusan Direktur Politeknik Negeri Semarang  
Nomor :  
Tanggal :

**DAFTAR PENGAMPU MATA KULIAH (DOSEN PNS)  
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021 / 2022  
PROGRAM STUDI KOMPUTERISASI AKUNTANSI JURUSAN AKUNTANSI  
POLITEKNIK NEGERI SEMARANG**

No.	Nama / NIP	Mata Kuliah	Kelas	SKS	Jml. SKS
1	A. Wafa Mansur, S.ST., MIM NIP 199011212020121001	Instalasi Jaringan Komputer Logika dan Algoritma	KA-1B KA-1A	2 2	
		Kewirausahaan Kewirausahaan	KA-2A KA-2B	2 2	
		Pemrograman Jaringan	KA-3A	3	11
2	Afiat Sadida, S.Kom, M.M. NIP 197612062002121003	Pemrograman Akuntansi Dasar Desain Web Pemrograman Jaringan	KA-2B KA-3A KA-3B	3 3 3	9
3	Agus Suwondo, S.Kom, M.Kom NIP 197304252005011001	Logika dan Algoritma Desain Web E-Commerce	KA-1B KA-3B KA-3C	2 3 3	8
4	Ajib Susanto, M.Kom NIP 00001	Pemrograman Akuntansi	KA-3C	3	3
5	Budhi Adhiani Ch., Dra. MT. NIP 196205261988112001	Aplikasi Akuntansi Terkomputerisasi Aplikasi Akuntansi Terkomputerisasi Statistik Terapan 1	KA-1A KA-1B KA-2A	2 2 3	7
6	Dr. M. Noor Ardiansah, SE, MSi, Akt NIP 197609152000031001	Audit Sistem Informasi Metodologi Penelitian Terapan Audit Kinerja Manajemen	KA-3C KA-3A KA-4A	3 3 3	9
7	Dr. Sri Rahayu Zees, Dra, M.Ed NIP 196507191990032001	English at Work English at Work English For Accounting Research English For Accounting Research English For Business Correspondence English For Business Correspondence	KA-1A KA-1B KA-3A KA-3B KA-4A KA-4B	2 2 2 2 2 2	12
8	DRA.Mardinawati, MM. NIP 196307161990032002	Sistem Manajemen Basis Data Sistem Manajemen Basis Data	KA-1A KA-1B	2 2	

Gambar 5. Tampilan hasil print SK mengajar

**PENERAPAN EXTREME PROGRAMMING DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
PENJADWALAN KULIAH JURUSAN AKUNTANSI POLINES (Agus Suwondo)**

#### 4.4 Testing/pengujian

Pada penelitian ini pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, dimana didalam pengujian dilakukan menurut pandangan user serta melakukan tahap pengujian terhadap sistem secara fungsional untuk mengetahui keberhasilan dari implementasi sistem yang telah dilakukan, yang difokuskan pada hasil yang diharapkan dari sistem. Bila yang diharapkan sesuai maka hasil pengujian dapat dikatakan baik. Dan bila sebaliknya maka hasil pengujian dikatakan buruk. Pada penelitian ini aka dilakukan pengujian pada modul Log In, Control Pengajar per prodi, dan Print SK mengajar per prodi.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

MODUL	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Log In	a. Buka sistem <a href="http://akuntansi-polines.com/">http://akuntansi-polines.com/</a> b. Masukkan username+password c. Klik Tombol MASUK	Username, Password, Tombol MASUK	Bisa masuk ke sistem dengan hak akses yang benar	Bisa masuk ke sistem	Fungsi Login berjalan dengan baik
Control Pengajar	a. Klik menu Control Pengajar b. Klik Tahun ajaran c. Klik semester d. Klik tombol LIHAT	Tahun ajaran, semester	Bisa melihat beban SKS semua dosen	Beban SKS semua dosen dapat dilihat sesuai Load yang telah ditentukan	Fungsi Control Pengajar berjalan dengan baik
Print SK Mengajar	a. Klik Tahun ajaran b. Klik program studi c. Klik semester d. Klik Tombol Lihat e. Klik tombol PRINT PDF	Tahun ajaran, program studi, semester	Mencetak SK mengajar per prodi dalam bentuk PDF sesuai peraturan	SK mengajar tercetak sesuai format yang diharapkan	Fungsi cetak SK mengajar berjalan dengan baik

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa metode extreme programming (XP) menghasilkan software dengan waktu yang singkat dan menghasilkan software yang sesuai dengan kebutuhan. XP mampu menghasilkan software sesuai dengan perencanaan jadwal pelaksanaan.

Hasil dari pengembangan sistem informasi penjadwalan mata kuliah pada jurusan akuntansi Politeknik Negeri Semarang berbasis web, dihasilkan aplikasi yang dapat digunakan pada Jurusan Akuntansi Polines untuk mempermudah dan mengefisienkan kinerja pengurus dalam proses penjadwalan mata kuliah sesuai dengan peraturan yang terbaru. Sistem informasi yang dikembangkan merupakan pengembangan sistem yang terdahulu dalam hal membuat SK mengajar sesuai format yang berlaku di Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Semarang.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tait, P. & Vessey, I. The effect of user involvement on system success: A contingency approach, *MIS Quarterly*, 1988, pages 91-108.
- [2] Berger, L. Peter dan Luckmann, Thomas. *The Social Construction of Reality*. Unites States: Anchor Book, 1966.
- [3] Braa, J., Heywood, A. B., Hanseth, O., & Mohammed, W. Developing Health *Information Systems in Developing Countries: The Flexible Standards Strategy*. *MIS Quarterly*, 2007, 31(2), 381–402.

- [4] Askenäs, L., & Westelius, A. “Five Roles of an Information System: A Social Constructionist Approach to Analysing the Use of ERP Systems, Informing Science.” *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline* ,2003, 6, 209–220.
- [5] Giddens, A. *The Constitution of Society*. Cambridge, Massachusetts: Polity Press, 1984
- [6] Orlikowski, W., dan Baroudi, J. Studying information technology in organizations: research approaches and assumptions. *Information Systems Research*, 1991, 2(1), 1-28.
- [7] Ron Jeffries,(november 8 2001) ,Xprogramming, <http://xprogramming.com/book/whatisxp/> diakses 11 Maret 2022
- [8] R. I. Borman, A. T. Priandika, and A. R. Edison, “Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan,” *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, 2020, vol. 8, no. 3, pp. 272–277.
- [9] T. Gumelar, R. Astuti, and A. T. Sunarni, “Sistem Penjualan Online Dengan Metode Extreme Programming,” *J. Telemat.*, 2020, vol. 9, no. 2, pp. 87–90.
- [10] I. G. N. Suryantara, *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2017.