

Analisis Manajemen Proyek untuk Model Sistem Informasi Penjadwalan Pembelajaran pada SD X

Dewi Mustari^{1*}, Tri Yani Akhirina², Theresia Evy Yulianty Nadeak³

¹⁻³ Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Email : mustaridewi31@gmail.com^{1*}, azizahputriku@gmail.com², theresia@unindra.ac.id³

Abstract, *Scheduling is a division of time so that the work is more efficient and orderly while learning is currently still done manually, so that it has several obstacles faced such as frequent clashes in learning schedules due to lack of accuracy when compiling learning schedules. The process without computerization will feel ineffective if there are many parameters and constraints used, the application of the scheduling information system that will be created later; will further improve performance in making schedules and processing scheduling data. This analysis will run according to plan and objectives, because Elementary School X will use this technology to improve teacher performance in compiling learning schedules. So the result of this analysis is that with the project management analysis for the scheduling information system model, we will be able to predict the needs of the system to be built.*

Keywords: *Scheduling, Information System, Learning*

Abstrak, Penjadwalan merupakan pembagian waktu agar dalam pengerjaannya lebih efisien dan teratur sedangkan pembelajaran saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga memiliki beberapa kendala yang di hadapi seperti sering terjadinya bentrok jadwal pembelajaran karena kurangnya ketelitian saat menyusun penjadwalan pembelajaran. Proses tanpa komputerisasi akan terasa tidak efektif jika terdapat banyak parameter dan batasan (constraint) yang digunakan, Aplikasi sistem informasi penjadwalan yang akan dibuat nanti, lebih meningkatkan kinerja dalam pembuatan jadwal dan pengolahan data penjadwalan. Analisis ini akan berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan, karena Sekolah Dasar X akan menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan kinerja guru dalam menyusun penjadwalan pembelajaran. Maka hasil dari analisis ini adalah dengan adanya analisis manajemen proyek untuk model sistem informasi penjadwalan maka kita akan mendapat memprediksi kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang akan di bangun.

Kata Kunci: Penjadwalan, Sistem Informasi, Pembelajaran

1. PENDAHULUAN

Pembuatan jadwal pembelajaran di Sekolah Dasar x sebagai Lembaga penyelenggara Pendidikan masih dilakukan secara konvensional tanpa melibatkan proses komputasi. Proses tanpa komputerisasi akan terasa tidak efektif jika terdapat banyak parameter dan batasan (constraint) yang digunakan, seperti jumlah jam (sesi) satu mata pelajaran yang dibolehkan dalam sehari, jumlah ruang dan kelas, dan ketersediaan tenaga pengajar Kesulitan seperti ini, dapat dipermudah dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi untuk mengelola data atau parameter yang akan digunakan nantinya [1]. Penjadwalan menentukan pelaksanaan untuk setiap kegiatan pembelajaran baik mata pelajaran, ruang, kelas, guru dan lain-lain.

Penjadwalan merupakan pembagian waktu agar dalam pengerjaannya lebih efisien dan teratur sedangkan pembelajaran saat ini masih dilakukan secara manual sehingga memiliki beberapa kendala yang di hadapi seperti sering terjadinya bentrok jadwal pembelajaran karena kurangnya ketelitian saat menyusun penjadwalan pembelajaran. Untuk memecahkan

permasalahan tersebut maka sebelum ke pembuatan aplikasi penjadwalan, peneliti akan menganalisis kebutuhan apa saja yang harus dipersiapkan untuk merancang dan membuat aplikasi penjadwalan system pembelajaran. Masalah yang sering terjadi dalam Menyusun penjadwalan diantaranya penjadwalan secara manual membutuhkan waktu yang lama dan ketelitian sehingga kurang efisien dan efektif; dibutuhkan tempat penyimpanan data yang berhubungan dengan penjadwalan pembelajaran sehingga membutuhkan tempat; sering terjadinya bentrok jadwal pembelajaran terutama guru mengajar di dua kelas yang berbeda; seiring dengan perkembangan teknologi yang tinggi diharapkan Sekolah Dasar x memiliki system penjadwalan yang lebih baik.

Berbagai cara akan dilakukan dan di analisis dengan baik agar pemanfaatan teknologi dapat dimanfaatkan dan juga menekan biaya yang harus dikeluarkan [2]. Aplikasi sistem informasi penjadwalan yang akan dibuat nanti, lebih meningkatkan kinerja dalam pembuatan jadwal dan pengolahan data penjadwalan. Analisis ini akan berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan, karena Sekolah Dasar X akan menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan kinerja guru dalam menyusun penjadwalan pembelajaran.

Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan [3]. Penjadwalan adalah sebuah proses dari penempatan tugas untuk sebuah kumpulan data jadwal. Penjadwalan mata pelajaran sekolah adalah suatu informasi yang menentukan mata pelajaran, hari dan jam dimulainya, ruang yang akan digunakan di mana akan membentuk suatu jadwal yang terstruktur dan tertata rapi sehingga kegiatan belajar dan mengajar dapat terselenggara dengan baik. algoritma yang nanti akan digunakan untuk pada jurnal selanjutnya untuk pembuatan aplikasi adalah algoritma genetika. Algoritma genetika adalah suatu teknik pencarian dan teknik optimasi yang cara kerjanya meniru proses evolusi dan perubahan struktur genetik pada makhluk hidup. Prinsip utama dari cara kerja algoritma genetika ini diilhami oleh proses seleksi alam dan prinsip-prinsip ilmu genetika [4]. Sebelum merelaisikan ke dalam pembuatan aplikasi penjadwalan, maka peneliti melakukan analisis manajemen proyek pengejaan dari aplikasi yang akan dibuat. Agar mempermudah dalam proses pembuatan dan bisa memprediksi kebutuhan apa saja yang harus disediakan.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam pembuatan jadwal pembelajaran, jadi aplikasi ini sangat penting untuk proses belajar mengajar. Aplikasi ini akan mempermudah bagian penjadwalan dalam menjadwalkan pembelajaran untuk Sekolah Dasar x. dengan kemajuan teknologi yang setiap hari semakin maju maka

Sekolah Dasar x ini berusaha meningkatkan kualitas layanan yang ada. Oleh karena itu migrasi sistem informasi penjadwalan ini sangat penting, untuk menunjang kinerja bagian penjadwalan [1]. Estimasi awal yang harus dilakukan untuk membuat perubahan ini diantaranya pengurangan sumber daya baik itu peralatan seperti kertas, bolpoin, dan juga tenaga kerja sebanyak 20%; Pengurangan waktu untuk pembuatan jadwal pembelajaran sebanyak 10%; Pengadaan perangkat komputer sebanyak 10%; Perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi penjadwalan sebanyak 60%.

Manajemen proyek merupakan kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengendalikan sumberdaya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan dalam waktu tertentu dengan sumber daya tertentu [5]. Sommerville [6] menjelaskan secara khusus dalam proyek-proyek IT, seorang manajer proyek IT harus mampu melihat tingkat kesulitan dan kompleksitas proyek IT yang memerlukan perlakuan khusus, yaitu: Invisibility (kekasatan), Complexity (kompleksitas) dan Flexibility (fleksibilitas). Hal ini mengacu pada kenyataan bahwa proyek IT dan keberadaan proyek IT adalah sebagai sarana pendukung bagi komponen lain dalam suatu lingkungan kerja. Menurut [7], pendukung sistem manajemen proyek adalah waktu, biaya, kualitas, resiko, dan cakupan proyek itu sendiri. Manajemen proyek perangkat lunak diperlukan karena pengembangan proyek perangkat lunak harus selalu tunduk pada batasan anggaran dan jadwal yang telah ditetapkan oleh organisasi perangkat lunak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka dari berbagai kasus dalam jurnal atau artikel yang membahas mengenai masalah pelaksanaan manajemen proyek perangkat lunak yang sesuai dengan jadwal dan biaya yang ditetapkan, sehingga menghasilkan analisis deskriptif [1]. Dan pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan secara general empiris berdasarkan pengalaman dan teori-teori yang berkaitan dengan manajemen proyek khususnya pada proyek perangkat lunak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Problem Definition

System yang saat ini sedang berjalan adalah system konvensional yaitu system manual. Semua pengerjaan mengenai penjadwalan dilakukan dengan mencatat semua data yang berkaitan dengan penjadwalan seperti: data guru, data mata Pelajaran, data ruang, data kelas, data hari. Dengan perkembangan teknologi ini Sekolah Dasar X berencana mengubah dari

manual ke komputerisasi untuk mengurangi beban kerja guru bagian penjadwalan pembelajaran.

Dari pembuatan aplikasi model system informasi penjadwalan pembelajaran untuk Sekolah Dasar X tentunya akan membawa effect dari migrasi yang dilakukan pada sistem penjadwalan pembelajaran yaitu:

- a. Tools: alat-alat yang dibutuhkan untuk mendukung migrasi untuk sistem penjadwalan pembelajaran.
- b. Processes: dengan migrasi sistem tersebut tentukan akan memberikan dampak yang lebih baik dalam menyusun penjadwalan terutama dalam pemrosesan pembuatan jadwal.
- c. Role dan Responsibility: model aplikasi sistem penjadwalan pembelajaran ini berperan dalam membantu pembuatan pembelajaran agar lebih mudah dan cepat dalam pengerjaannya. Serta bertanggung jawab terhadap segala kemungkinan kesalahan dalam penyusunan penjadwalan pembelajaran.
- d. Hardware and Software: untuk mendukung jalannya migrasi sistem informasi penjadwalan ini di dukung oleh software dan juga hardware agar semuanya berjalan lancar saat implementasi program.

Teknologi migrasi adalah perpindahan dari sistem manual (konvensional) ke komputerisasi. Ada nenrapa tahapan yang digunakan dalam migrasi sistem yaitu

- a. Tahap 1: pembelian hardware dan software yang akan digunakan saat migrasi sistem.
- b. Tahap 2: mempersiapkan prototype dari aplikasi sistem informasi penjadwalan.
- c. Tahap 3: evaluasi dan implementasi sistem apakah sudah sesuai dengan kebutuhan sistem.
- d. Tahap 4: memeberikan pelatihan kepada guru yang bertanggung jawab terhadap penyusunan penjadwalan.
- e. Tahap 5: implementasi aplikasi sistem penjadwalan akan di monitoring oleh tim pengembang sistem.

Project Overview

Analisis ini dilakukan untuk mencari keunggulan sistem konvensional agar dapat dipertahankan. Setelah mendapatkan keunggulan dari sistem yang sebelumnya tentunya akan diterapkan pada sistem baru supaya berjalan lebih baik dari sistem sebelumnya. Setelah itu dapat di lihat dari table di bawah ini untuk goal dan objectives yang deskripsikan setiap goal yang ada.

Table 1 Goals dan Objectivities

Business Goal/Objective	Description
Penyusunan penjadwalan dan pembuatan laporan yang akurat dan efisien	Model sistem informasi penjadwalan yang mempermudah dalam membuat dan menjadwalkan pembelajaran di kelas. Dan dapat mengefiensi waktu dalam menyusun penjadwalan.
Peningkatan efisiensi kinerja	Dengan adanya sistem informasi penjadwalan pembelajaran ini setidaknya dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam pengelolaan data-data untuk mengolah penjadwalan pembelajaran ini.
Pemanfaatan SDM	Meningkatkan kemampuan SDM yang nanti akan menggunakan aplikasi sistem informasi penjadwalan, maka diperlukan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi dalam bidang teknologi
Biaya	Dengan adanya sistem informasi penjadwalan, diharapkan dapat lebih menghemat biaya operasional untuk pengolahan data penjadwalan.

Setelah menentukan hasil akhir dari proyek tersebut, maka selanjutnya adalah melihat bagaimana performance dari proyek pembuatan aplikasi sistem informasi penjadwalan pembelajaran.

Tabel 2 Project Performance

Key Resource/Process/Service	Performance Measurement
Penyusunan penjadwalan dan pengolahan data	Guru yang bertugas sebagai admin dari system informasi penjadwalan pembelajaran ini, akan menginput data-data yang diperlukan untuk menyusun jadwal kedalam sistem.
Pembuatan laporan penjadwalan	Dari hasil penginputan data dan pembuatan jadwal maka akan dihasilkan output yaitu laporan mengenai jadwal yang telah tersusun dengan akurat yang tidak menimbulkan bentrok antara jadwal yang satu dengan yang lainnya.

Software dan perawatan sistem	Sistem informasi penjadwalan ini memerlukan dukungan software sebagai Bahasa pemrograman yang dipakai untuk membuat aplikasi tersebut, dan juga membutuhkan dukungan hardware yang sesuai dengan kapasitas dari aplikasi yang dibuat.
Sumber Daya Manusia	Meningkatkan kompetensi dari user yang akan menggunakan aplikasi sistem penjadwalan tersebut.

Sebagai perencanaan projek sistem informasi penjadwalan dimulai dan asumsi lebih banyak di identifikasi, maka akan ditambahkan sesuai dengan kebutuhan:

- a. Penentuan waktu yang tepat untuk merencanakan pembuatan aplikasi,
- b. Memberikan pelatihan kepada guru yang bertanggung jawab terhadap penyusunan penjadwalan,
- c. Menyediaan hardware dan software yang dibutuhkan untuk sistem yang baru,
- d. Saat migrasi sistem diharapkan semua yang terkait bisa bekerja sama,
- e. Proyek ini di dukung penuh oleh Sekolah Dasar X.

Tentunya dalam migrasi suatu sistem akan mengalami kendala - kendala yang akan dihadapi diantaranya:

- a. Dibutuhkan pengenalan sistem kepada guru yang bertugas untuk menyusun penjadwalan,
- b. Keterbatasan dukungan pada saat implementasi aplikasi penjadwalan.

Tabel 3 Perencanaan Pengerjaan Projek Sistem Informasi Penjadwalan

No	Nama	Mulai	Selesai	Durasi	September 2024				Oktober 2024			November 2024					
					9/1	9/8	9/15	9/22	9/29	10/5	10/12	10/30	11/5	11/20	11/27	11/30	
1.	Perencanaan Awal	9/9/2024	9/15/2024	5d		■											
2.	Rencana Proyek dan Penjelasan	9/16/2024	9/26/2024	10d			■	■	■								
3.	Pembukaan Proyek	9/20/2024	10/3/2024	9d					■	■							
4.	Tahapan 1 selesai	9/22/2024	10/3/2024	9d						■	■						
5.	Tahapan 2 selesai	10/4/2024	10/9/2024	6d							■	■					
6.	Tahapan 3 selesai	10/14/2024	10/3/2024	10d								■	■				
7.	Tahapan 4 selesai	10/21/2024	11/1/2024	9d									■	■			
8.	Tahapan 5 selesai	11/1/2024	11/2/2024	6d										■	■		
9.	Penutupan/ Penyelesaian Proyek	11/2/2024	11/3/2024	7d											■	■	■

Strategic Alignment (Kesejajaran Strategi)

Dengan dukungan langsung dari Sekolah Dasar X, yang mendukung rencana staretgi yang dilakukan oleh Sekolah Dasar X. tentunya proyek sistem informasi penjadwalan ini akan meningkatkan kinerja dan juga layanan sistem informasi penjadwalan bagi guru dan siswa.

Tabel 4 Strategic Alignment

Plan	Goal/Objectives	Relationship to Project
2025 Sekolah Dasar X, Pengelolaan Informasi	Memanfaatkan teknologi informasi uatuk mengelola data-data yang dibutuhkan untuk Menyusun penjadwalan dengan menggunakan aplikasi penjadwalan yang akan dibuat.	Dengan adanya aplikasi baru yaitu aplikasi penjadwalan tentunya akan memmmudah dalam proses pengolahan data yang dibutuhkan untuk Menyusun jadwal pembelajaran.
2025 Sekolah Dasar X, membuat aplikasi penjadwalan	Dengan adanya aplikasi penjadwalan, diharapkan dapat mempermudah dalam membuat jadwal pembelajaran dan juga meingkatkan kinerja terutama efisiensi waktu kerja.	Aplikasi penjadwalan ini akan mempercepat waktu penyusunan jadwal pembelajaran dan mengurangi kesalahan seperi bentrokan antar jadwal.
2025 Sekolah Dasar X, meningkatkan kualitas pelayanan secara internal	Dengan adapanya aplikasi penjdwalan ini di harapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan terutama untuk guru dan siswa dalam hal publikasi jadwal pembelajaran terutama diawal semester.	Proyek ini di harapkan dapat membantu guru yang mendapatkan tugas untuk membuat jadwal pemebelajaran sehingga tidak perlu lagi Menyusun data dari awal cukup menggunakan data yang sudah tersimpan dalam database.

Cost Benefit Analysis

Tabel 5 Cost Benafit Analysis

Action	Action Type	Description	First year costs (indicated anticipated saving)
Pembelian peralatan computer	Cost	Biaya untuk pemebelian perangkat komputer	8.000.000
Pemasangan software dan penguji cobaan	Cost	Biaya untuk untuk pemasangan aplikasi dan uji coba	2.000.000
Pemeliharaan system selama 1 tahun	Cost	Biaya yang harus di keluarkan untuk pemeliharaan selama 1 tahun	4.000.000
Pemangkasan alat administrasi lama	Saving	Pengurangan biaya untuk pembelian alat seperti buku dan alat-alat tulis lainnya	2.000.000
Efisiensi kerja petugas penjadwalan	Saving	Pengurangan biaya upah guru yang bertanggung jawab terhadap penyusunan jadwal pembelajaran	10.000.000
Penghematan dana			12.000.000

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dijelaskan, maka didapatkan simpulan mengenai pembahasan dari analisis manajemen proyek model sistem informasi penjadwalan sebagai Berikut dengan adanya analisis manajemen proyek untuk model sistem informasi penjadwalan maka kita akan mendapat memprediksi kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang akan di bangun; analisis manajemen proyek juga dapat memprediksi berapa lama proyek tersebut akan berjalan; dapat

merinci kendala apa saja yang akan di hadapai saat proyek pembuatan sistem sedang berjalan; dari analisis manajemen proyek yang dilakukan selain dapat gambaran mengenai aplikasi yang akan dibuat

REFERENCES

- R. A. V. Wiga Ayu Puspaningrum, Arif Djunaidy, “Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Algoritma Genetika di *Jurusan Sistem Informasi ITS*,” vol. 2, no. 1, pp. 127–131, 2013.
- Mustari, D. Analisis Manajemen Proyek untuk Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan di Jurusan Teknik Informatika. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 5(2), 32, 2016.
- Dummy, M. S. A. G., Wijaya, I. G. P. S., & Maududi, N. (2020). Sistem Informasi Penjadwalan Pembelajaran Pada Sman 5 Mataram. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 1(1), 68–78 2020.
- H. G. Yandra Arkeman, Kudang Boro Seminar, “Algoritma Genetika, Teori dan Aplikasinya untuk Bisnis dan Industri.” 2016.
- Santoso, Budi. *Manajemen Proyek*. Jakarta: Guna Widya, 2003
- I. Sommerville. *Software Engineering Version 9*, 2011.
- H. Fransiska, R.F. Pudiyanto, Suwarnold. “Analisis dan Perancangan Aplikasi Manajemen Proyek Khususnya Permintaan Perubahan (Chage Request) Berbasis Web untuk Devisi TI Pada PT. WOM FINANCE”, Skripsi Universitas Bina Nusantara, 2015.