

Pengembangan Cloud-Based Sistem untuk Monitoring dan Evaluasi Tugas Siswa dengan Pendekatan Agile Development (Studi Kasus: SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong)

Muhammad Rifal Diansyah¹, Rahmawati²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹muhammadripal29@gmail.com, ²dosen02394@unpam.ac.id

Abstrak—Permasalahan dalam pengelolaan tugas di SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong masih dilakukan seperti pemberian tugas melalui catatan fisik atau pesan pribadi, serta pengumpulan tugas dalam bentuk kertas atau foto. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan pengumpulan, kesulitan dokumentasi nilai, dan kurangnya transparansi dalam evaluasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis *cloud* yang dapat memfasilitasi proses pemberian, pengumpulan, dan penilaian tugas siswa secara digital dan terintegrasi, sehingga mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan efektivitas pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah *agile development*, dengan pendekatan kualitatif melalui wawancara kebutuhan dengan pihak sekolah. Sistem dikembangkan secara iteratif melibatkan guru dan siswa, kemudian diuji menggunakan metode *black box Testing* untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan sesuai rancangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis *cloud* yang dibangun dapat mempermudah guru dalam mengelola tugas, memberikan umpan balik secara tepat waktu, serta menyederhanakan proses dokumentasi nilai. Uji coba sistem membuktikan bahwa semua fitur, seperti input tugas, koreksi, absensi, dan rekap nilai, berfungsi dengan baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem ini berhasil menjawab permasalahan pengelolaan tugas yang sebelumnya manual, serta mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan adaptif di SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong.

Kata Kunci: Cloud-Based System; Agile Development; Monitoring Tugas

Abstract— Problems in task management at SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong are still carried out by assigning tasks through physical notes or private messages, and collecting tasks in the form of paper or photos. This situation leads to delays in submission, difficulties in documenting grades, and a lack of transparency in the evaluation of learning. This study aims to design and develop a Cloud-Based information system that can facilitate the process of assigning, collecting, and assessing student assignments digitally and in an integrated manner, thereby improving efficiency, transparency, and the effectiveness of learning. The research method used was Agile Development, with a qualitative approach through interviews with school officials to determine their needs. The system was developed iteratively with the involvement of teachers and students, then tested using the Black Box Testing method to ensure that its functionality worked as designed. The results of the study showed that the Cloud-Based information system that was developed made it easier for teachers to manage tasks, provide timely feedback, and simplify the process of documenting grades. System testing proved that all features, such as task input, correction, attendance, and grade recap, functioned properly. Thus, it can be concluded that the implementation of this system successfully addressed the previously manual task management issues and supported the creation of a more effective, efficient, and adaptive learning process at SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong.

Keywords: Cloud-Based System; Agile Development; Task Monitoring

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, teknologi memainkan peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan (Pramusinto et al., 2022). Salah satu aspek penting dalam proses tersebut adalah monitoring dan evaluasi tugas siswa, yang berfungsi untuk mengukur tingkat pemahaman serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Namun, dalam kenyataannya, banyak sekolah yang masih menggunakan metode manual dalam proses pemberian tugas, pengumpulan, absensi, serta penilaiannya.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak sekolah, termasuk SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan, Serpong, masih menerapkan cara kerja yang bersifat tradisional dan berbasis dokumen fisik dalam pengelolaan tugas. Guru umumnya memberikan tugas secara langsung di kelas atau melalui aplikasi pesan seperti *WhatsApp*. Siswa kemudian mengumpulkan tugas dalam bentuk kertas atau mengirimkan foto hasil kerja melalui pesan pribadi. Kondisi ini

memunculkan sejumlah kendala, seperti keterlambatan pengumpulan, tugas yang tercecer, sulitnya menyusun dokumentasi nilai secara rapi, serta minimnya transparansi dan akurasi dalam proses evaluasi.

Pendekatan seperti ini terbukti kurang efisien dan menyulitkan guru dalam memantau perkembangan belajar siswa secara menyeluruh. Guru sering kali dihadapkan pada tumpukan tugas yang harus diperiksa satu per satu, mencatat nilai secara terpisah di buku atau *spreadsheet*, serta menghadapi kendala dalam menyampaikan umpan balik secara tepat waktu dan terstruktur. Tidak teraturan dan ketergantungan pada proses yang tidak terdigitalisasi ini berdampak langsung pada efektivitas dan kualitas pembelajaran.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis *cloud* yang terintegrasi dan mampu memfasilitasi seluruh proses pemberian tugas, pengumpulan, penilaian, hingga pelaporan hasil belajar siswa secara *real-time* dan terpusat. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat alur kerja guru, menyederhanakan dokumentasi, memberikan notifikasi otomatis, serta memungkinkan akses data kapan saja dan dari perangkat mana pun.

Agar sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna, pendekatan *Agile Development* digunakan dalam proses pengembangannya. *Agile* memungkinkan sistem dikembangkan secara bertahap, fleksibel, dan kolaboratif dengan melibatkan guru dan siswa sebagai pengguna langsung dalam setiap iterasi. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan sistem yang responsif terhadap dinamika dan permasalahan nyata di lapangan.

Dengan latar belakang ini, maka dilakukanlah pengembangan sistem informasi berbasis *cloud* untuk monitoring dan evaluasi tugas siswa di SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong, dengan menggunakan pendekatan *agile development* sebagai solusi digital yang efektif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan dunia pendidikan masa kini.

2. METODE

Penyusunan penelitian ini didukung dengan pengumpulan data melalui:

2.1 Metode Wawancara

Dengan fokus pada wawancara kebutuhan dengan pengurus SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong. Pendekatan ini bertujuan untuk mendalami pemahaman tentang kebutuhan nyata dan preferensi dari pengurus SMP Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong terkait dengan fitur-fitur yang diharapkan dalam aplikasi.

2.2 Metode Pengembangan Agile

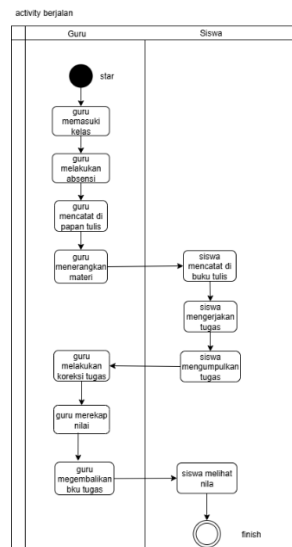
Agile merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada kerja sama tim, keluwesan, serta respon yang tanggap terhadap perubahan kebutuhan (Rantung, 2024). Berikut adalah penjelasan tentang tahapan-tahapan yang dijalankan dalam metode *agile* ini (Listiyanto et al., 2022):

- Planning*: Penelitian dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna, dan kebutuhan sistem. Dalam hal ini, kebutuhan pengguna menjadi fokus utama untuk mencapai tujuan penelitian.
- Desain: Tahap desain melibatkan perancangan *usecase*, *database* dan relasi *database*. Design adalah tahap yang akan menghasilkan output yang jelas, menciptakan visi dari aspirasi pengembang yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Implementasi: Tahapan ini adalah fase pengembangan di mana rancangan diimplementasikan menjadi kode program aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman. Proses penulisan kode program atau pengkodean dilakukan dalam format berpasangan.
- Pengujian: Pengujian pada penelitian ini dilakukan dengan metode *black box* yang melibatkan setiap pengguna aplikasi. *Black box testing* adalah metode yang menguji input dan output aplikasi tanpa tahu struktur dan logika di dalamnya.
- Penyelesaian dan Rilis : Setelah memperbaiki *bug* atau kekurangan yang ditemukan selama pengujian atau evaluasi, aplikasi disusun dan dirilis.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

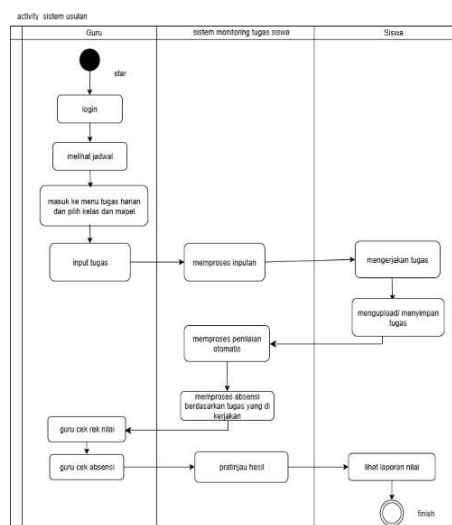
3.1.1. Analisa Sistem Berjalan



Gambar 1. Analisa Sistem Berjalan

Pengembangan sistem *cloud-based* monitoring dan evaluasi tugas siswa dengan pendekatan *agile* diharapkan menjadi solusi atas kendala yang dihadapi SMP Islam Al-Khaeriyah. Proses monitoring dan evaluasi di sekolah tersebut berlangsung sebagai berikut:

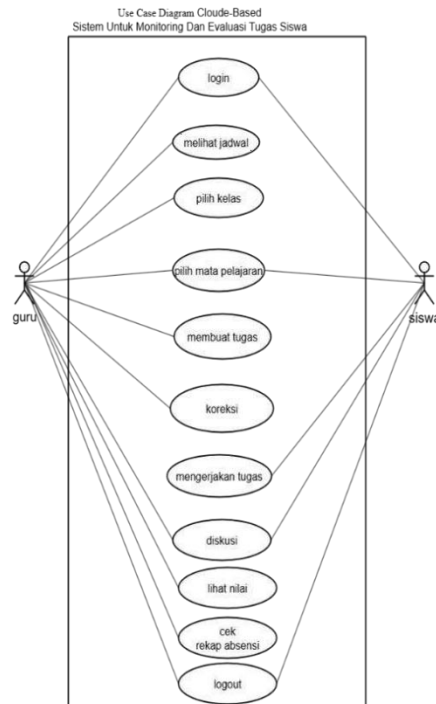
3.1.2. Analisa Sistem Usulan



Gambar 2. Analisa Sistem Usulan

Activity monitoring dan evaluasi tugas siswa yang di usulkan pada SMP Islam Al- Khaeriyah sebagai berikut:

3.1.3. Use Case Diagram

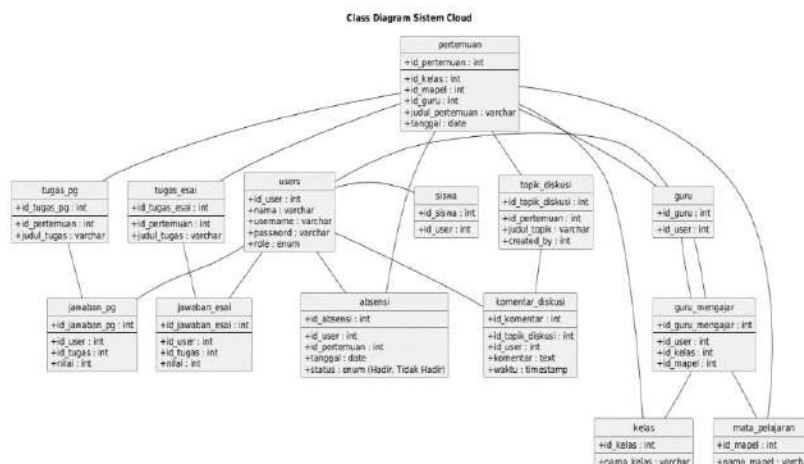


Gambar 3. Use Case Diagram

Use case diagram cloud-based sistem untuk monitoring dan evaluasi tugas siswa yang diusulkan sebagai berikut:

3.1.4. Class Diagram

Diagram kelas (*Class Diagram*) merupakan diagram UML yang digunakan untuk memodelkan struktur objek dalam suatu sistem. Diagram ini menampilkan kelas-kelas yang membentuk sistem beserta atribut, metode, serta hubungan antar kelas tersebut sehingga dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai sistem.



Gambar 4. Class Diagram

3.2 Rancangan Layar

a. Form Register

Halaman utama merupakan tampilan awal dari website yang berisi form masuk (*login*). Halaman ini dapat diakses ketika pengguna membuka alamat website *cloud-based system* untuk

monitoring dan evaluasi tugas siswa dengan pendekatan *agile development*.

Gambar 5. *Form Register*

b. Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* adalah halam utama setelah berhasil *login* dengan memasukan username dan password dengan benar.



Gambar 6. *dashboard*

c. Halaman Jadwal Mengajar

Halaman jadwal mengajar adalah halaman yang di gunakan untuk melihat jadwal kegiatan mengajar, seperti kelas mata pelajaran dan hari apa, jam berapa guru harus mengajar.

No	Hari	Jam	Mata Pelajaran	Rata
1	Senin	07.00-08.00	SENI BUDAYA	80,00%
2	Senin	08.00-09.00	SENI BUDAYA	80,00%
3	Senin	09.00-10.00	SENI BUDAYA	80,00%
4	Senin	10.00-11.00	SENI BUDAYA	80,00%
5	Senin	11.00-12.00	SENI BUDAYA	80,00%
6	Senin	12.00-13.00	SENI BUDAYA	80,00%

Gambar 7. *Jadwal Mengajar*

d. Halaman Tugas Harian

Halaman tugas harian adalah halaman untuk mengelola tugas harian di mana guru dapat membuat tugas harian dengan memilih kelas, mata pelajaran kemudian menginput soal tugas harian.

Kelas	Mata Pelajaran	Aksi
ELAS 01	SENI BUDAYA	Masuk Logout
ELAS 02	SENI BUDAYA	Masuk Logout
ELAS 03	SENI BUDAYA	Masuk Logout

Gambar 8. *Tugas Harian*

e. Halaman Tugas Esai

Halaman tugas esai adalah halaman untuk mengelola tugas esai di mana guru dapat membuat tugas esai dengan memilih kelas, mata pelajaran kemudian mengupload soal tugas esai berupa file pdf ataupun word.



Gambar 9. Tugas Esai

f. Halaman Koreksi Tugas

Halaman ini di gunakan untuk mengorek si hasil dari jawaban siswa terhadap tugas esai yang di berikan, dengan mengakses halaman ini guru akan dapat melihat jawaban siswa dan memberikan nilai, serta komentar pada jawaban siswa.



Gambar 10. Koreksi Tugas

g. Halaman Diskusi

Halaman diskusi adalah halaman yang di gunakan untuk melakukan diskusi antara guru dan siswa untuk melakukan pembahasan terkait tugas yang di berikan dengan judul topik sesuai tugas pertemuan.



Gambar 11. Diskusi

h. Halaman Rekap Nilai

Halaman rekap nilai adalah halaman yang di gunakan guru untu memonitoring nilai siswa berdasarkan kelas, mata pelajaran, dan setiap pertemuan.

Gambar 12. Diskusi Rekap Nilai

i. Halaman Absen

Halaman absen adalah halaman yang di gunakan untuk mengecek hasil dari rekapan absen dan rekapan absen ini di dapat berdasarkan pengerjaan tugas siswa, setiap siswa yang mengerjakan tugas harian.

Gambar 13. Absensi

3.3 Pengujian Block Box

a. Pengujian Black Box Login dan Logout

Tabel 1. Black Box Login dan Logout

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan sistem	Menampilkan halaman login	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Mengisi username dan password yang benar	Berhasil login dan masuk ke dashboard	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Mengisi username atau password yang salah	Tampil pesan error: "Username atau Password salah!"	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Login dengan field kosong	Sistem menolak dan minta input diisi	Sesuai	<i>Valid</i>

b. Pengujian Black Box Jadwal Mengajar

Tabel 2. Black Box Jadwal Mengajar

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan sistem	Menampilkan jadwal mengajar	Sesuai	<i>Valid</i>

c. Pengujian Black Box Tugas Harian

Tabel 3. Black Box Tugas Harian

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan menu tugas harian	Menampilkan pilih kelas dan mata pelajaran	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Menjalankan aksi input soal	Berhasil di input	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Mengimpor file soal	Berhasil di impor	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Menjalakan aksi Riwayat tugas	Berhasil menampilkan Riwayat tugas	Sesuai	<i>Valid</i>
5	Menjalankan aksi hapus	Berhasil menghapus tugas	Sesuai	<i>Valid</i>

d. Pengujian Black Box Tugas Esai

Tabel 3.4 *Black Box* Tugas Esai

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan menu tugas esai	Menampilkan pilih kelas dan mata pelajaran	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Menjalankan aksi upload soal	Berhasil di input	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Menjalakan seting waktu pengerjaan	Berhasil disetting	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Menjalakan daftar tugas	Berhasil menampilkan daftar tugas	Sesuai	<i>Valid</i>
5	Menjalankan aksi edit tugas	Berhasil mengedit tugas	Sesuai	<i>Valid</i>
6	Menjalankan aksi hapus tugas	Berhasil menghapus tugas	Sesuai	<i>Valid</i>

e. Pengujian Black Box Koreksi Tugas

Tabel 3.5 *Black Box* Koreksi Tugas

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan menu koreksi tugas	Menampilkan pilih kelas dan mata Pelajaran	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Menginput pilihan kelas dan mata pelajaran	Berhasil menampilkan jawaban tugas siswa	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Menginput nilai tugas	Berhasil menginput tugas	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Menginput komentar	Berhasil menambahkan komentar	Sesuai	<i>Valid</i>

5	Mendownload file jawaban siswa	Berhasil mendownload jawaban siswa	Sesuai	<i>Valid</i>
6	Menjalankan aksi simpan	Berhasil menyimpan	Sesuai	<i>Valid</i>

f. Pengujian Black Box Diskusi

Tabel 3.7 *Black Box Diskusi*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan menu diskusi	Menampilkan pilih kelas dan mata Pelajaran	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Menginput pilihan kelas dan mata pelajaran	Berhasil menampilkan form diskusi	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Mengisi judul topik dan isi diskusi dan menyimpan	Berhasil membuat diskusi	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Menjalankan menu aksi lihat	Berhasil membuka diskusi dan tanggapan siswa sebelumnya	Sesuai	<i>Valid</i>
5	Menambahkan komentar diskusi	Berhasil berhasil memberikan komentar	Sesuai	<i>Valid</i>
6	Menjalankan aksi hapus	Berhasil menghapus diskusi	Sesuai	<i>Valid</i>

g. Pengujian Black Box Rekap Nilai

Tabel 3.6 *Black Box Rekap Nilai*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan menu rekap nilai	Menampilkan pilih kelas dan mata pelajaran	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Menginput pilihan kelas dan mata pelajaran	Berhasil menampilkan rekap nilai siswa	Sesuai	<i>Valid</i>

h. Pengujian Black Box Absensi

Tabel 3.8 *Black Box Absensi*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan menu absensi	Menampilkan pilih kelas dan mata Pelajaran	Sesuai	<i>Valid</i>

2	Menginput pilihan kelas dan mata pelajaran	Berhasil menampilkan absensi	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Menjalankan ekspor ke drive	Berhasil mengekspor ke drive	Sesuai	<i>Valid</i>

4. KESIMPULAN

Penulis telah mencapai kesimpulan berikut berdasarkan penelitian dengan judul pengembangan *cloud-based* sistem untuk monitoring dan evaluasi tugas siswa dengan pendekatan *agile development* (studi kasus: Smp Islam Al-Khaeriyah Keranggan Serpong) :

- Sistem informasi berbasis *cloud-based* berhasil dirancang dan diterapkan untuk memantau, mengumpulkan, dan menilai tugas siswa secara digital serta terpusat.
- Sistem *cloud-based* mempercepat alur kerja guru, menyederhanakan dokumentasi, mempermudah evaluasi, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran.
- Sistem dikembangkan dengan *Agile Development* dan diuji dengan *black box testing*, hasilnya semua fitur utama berjalan baik.

REFERENCES

- Listiyanto, R., & Gunawan, H. (2024). Perancangan Aplikasi Manajemen Tugas Berbasis Android Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, 7(1), 65-72.
- Rantung, V. P., & ST, M. (2024). *AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT Panduan Komprehensif untuk Tim Pengembang*. Lakeisha.