

RANCANG BANGUN MODUL E-PORTOFOLIO AGILE UNTUK PENILAIAN CPL

Oleh:

¹Hariyanto, ²Marini, ³Arifin Setiabudi

¹³Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik LP3I Jakarta
Gedung Sentra Kramat Jalan Kramat Raya No. 7-9, Jakarta Pusat 10450

²Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
Jalan Raya Ciledug, Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

e-mail :harimeku@gmail.com¹, marini@budiluhur.ac.id², arifinsetiabudi@gmail.com³

ABSTRACT

Digital transformation in the era of Society 5.0 requires polytechnics to integrate information technology into academic management, particularly in the assessment of Graduate Learning Outcomes (CPL). The dominance of manual practices still creates challenges in documentation and transparency, thus an integrated e-portfolio module is needed. This study adopts the Agile framework with iterative stages including needs analysis, system design, module implementation, and testing. Needs analysis was conducted through interviews with lecturers and students to identify obstacles in CPL assessment. The practical use of the e-portfolio module is evident in documenting student achievements such as projects, certification, and academic records that can be accessed by lecturers for assessment. The result show that the system is more responsive, transparent, and supportive of study program accreditation. Furthermore, the Agile-based development model proved adaptive to institutional needs and can be replicated in other polytechnics to strengthen graduate competitiveness in the digital era.

Keywords: *Academic E-Portfolio, Agile Framework, Graduate Learning Outcomes (CPL)*

ABSTRAK

Transformasi digital di era *Society 5.0* menuntut politeknik mengintegrasikan teknologi informasi dalam pengelolaan akademik, khususnya penilaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Praktik manual yang masih dominan menimbulkan kendala dokumentasi dan transparansi, sehingga diperlukan modul e-portofolio terintegrasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan *framework* Agile dengan tahapan iteratif meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi modul, serta pengujian. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan dosen dan mahasiswa untuk mengidentifikasi kendala penilaian CPL. Penggunaan nyata modul e-portofolio terlihat pada dokumentasi capaian mahasiswa berupa proyek, sertifikasi dan rekam jejak akademik yang dapat diakses dosen untuk asesmen. Hasil penelitian menunjukkan sistem lebih responsif, transparan, dan mendukung akreditasi program studi. Selain itu, model pengembangan berbasis Agile terbukti adaptif terhadap kebutuhan institusi dan dapat di replikasi di politeknik lain untuk memperkuat daya saing lulusan di era digital.

Kata Kunci: E-Portofolio Akademik, Agile Framework, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

PENDAHULUAN

Transformasi digital di era Society 5.0 menuntut perguruan tinggi vokasi, termasuk politeknik, untuk mengintegrasikan teknologi informasi dalam pengelolaan akademik. Salah satu aspek strategis adalah penilaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang menjadi tolok ukur mutu pendidikan dan kompetensi mahasiswa (Ningrat et al., 2025). Namun, praktik penilaian CPL di banyak politeknik masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kendala dokumentasi, transparansi, dan aksesibilitas. Inovasi berupa modul e-portofolio diperlukan untuk merekam capaian akademik, proyek, sertifikasi, dan pengalaman praktis mahasiswa secara digital. Penelitian (Magdalena et al., 2023) menegaskan bahwa e-portofolio efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis kompetensi, meningkatkan keterlibatan mahasiswa, mempermudah asesmen, serta mendukung akreditasi program studi.

Dalam pengembangan sistem informasi akademik, pendekatan Framework Agile semakin relevan karena menawarkan fleksibilitas, iterasi cepat, dan kolaborasi intensif antara pengembang dan pengguna. Studi terbaru menunjukkan bahwa penerapan Agile menghasilkan aplikasi yang lebih responsif, ramah pengguna, dan sesuai dengan kebutuhan institusi pendidikan (Septiani et al., 2024). Kontribusi praktis penelitian ini adalah tersedianya modul e-portofolio terintegrasi yang mempermudah penilaian CPL, meningkatkan transparansi, serta mendukung akreditasi program studi. Selain itu, model pengembangan berbasis Agile dapat direplikasi di institusi pendidikan lain untuk memperkuat daya saing lulusan politeknik di tingkat nasional maupun internasional.

TINJAUAN PUSTAKA

Rancang bangun adalah proses perencanaan dan implementasi sistem atau aplikasi yang mencakup analisis kebutuhan, desain, serta pengujian untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan tujuan organisasi (Supendi et al., 2024).

Transformasi digital merupakan perubahan mendasar dalam cara organisasi memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan layanan, efisiensi, dan daya saing. (Thoyib, 2025) menekankan bahwa transformasi digital di pendidikan tinggi mencakup integrasi teknologi, perubahan budaya kerja, serta inovasi model pembelajaran.

E-portofolio adalah kumpulan bukti digital berupa karya, sertifikat, dan pengalaman belajar mahasiswa yang disusun secara sistematis untuk menunjukkan capaian kompetensi. (Putri, 2022) menegaskan bahwa e-portofolio mendukung pembelajaran reflektif dan asesmen berbasis kompetensi, sementara (Smith, 2021) menambahkan bahwa e-portofolio dapat digunakan sebagai instrumen penilaian CPL yang lebih transparan.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) adalah standar kemampuan yang harus dimiliki lulusan, mencakup sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus. (Magdalena et al., 2023) menjelaskan bahwa penilaian CPL dilakukan melalui integrasi portofolio digital, proyek, dan asesmen berbasis kompetensi untuk memastikan lulusan memenuhi standar nasional pendidikan tinggi.

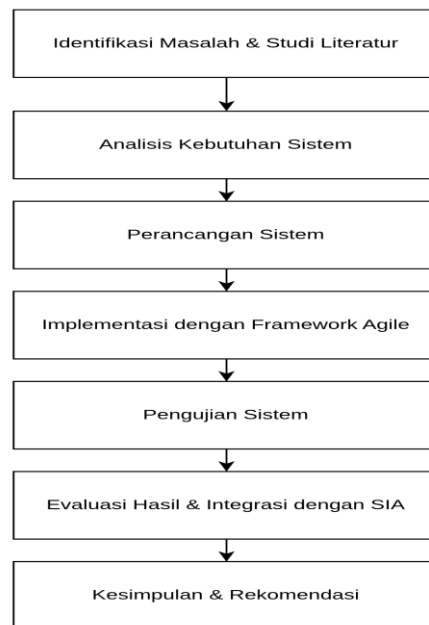
Agile adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang menekankan fleksibilitas, iterasi cepat, dan kolaborasi intensif antara tim pengembang dan pengguna. (Septiani et al., 2024) menyebut Agile sebagai pendekatan yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan, sehingga produk yang dihasilkan lebih sesuai dengan kondisi nyata.

Agile dalam sistem informasi akademik berarti penerapan prinsip Agile untuk merancang dan mengembangkan aplikasi akademik yang responsif terhadap kebutuhan mahasiswa, dosen, dan manajemen. (Widjiyanti et al., 2025) menunjukkan bahwa Agile

dapat mempercepat pengembangan sistem akademik, meningkatkan kualitas layanan, serta memudahkan integrasi antar modul.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Agile Framework dengan tahapan: identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi iteratif, pengujian, evaluasi, dan kesimpulan.

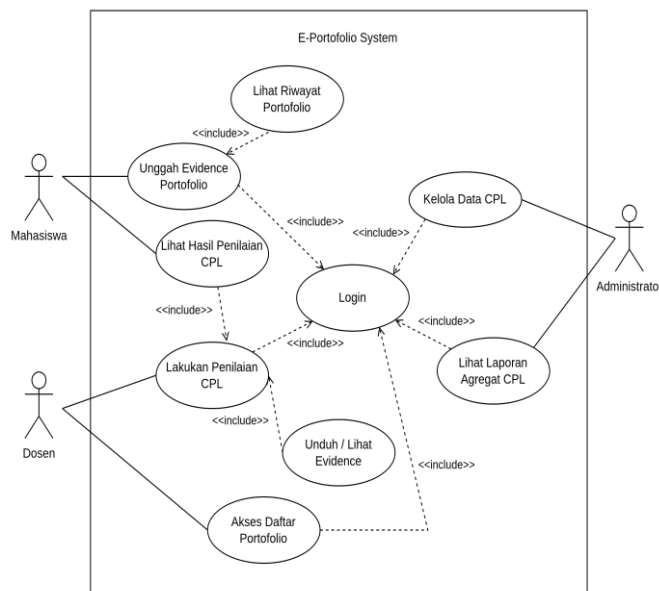


Gambar 1. Metode Penelitian

1. **Identifikasi Masalah & Studi Literatur**
Mengkaji keterbatasan penilaian CPL yang masih manual.
2. **Analisis Kebutuhan Sistem**
Menentukan kebutuhan pengguna (mahasiswa, dosen, admin) serta fitur utama modul e-portofolio.
3. **Perancangan Sistem**
Mendesain arsitektur, database, dan antarmuka modul e-portofolio agar terintegrasi dengan sistem akademik.
4. **Implementasi dengan Framework Agile**
Pengembangan dilakukan dalam sprint (iterasi singkat), setiap sprint menghasilkan fitur yang diuji langsung.
5. **Pengujian Sistem**
Black-box testing : memastikan fungsionalitas sistem.
6. **Evaluasi Hasil & Integrasi dengan SIA**
Menilai efektivitas modul e-portofolio dalam mendukung penilaian CPL dan integrasi dengan sistem akademik politeknik.
7. **Kesimpulan & Rekomendasi**
Menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan rekomendasi pengembangan lanjutan untuk institusi lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem pada penelitian ini, dijelaskan dalam use case diagram, dimana ada tiga aktor diantaranya Mahasiswa, Dosen dan Administrator.



Gambar 2. Use Case E-Portofolio

Alur sistem berjalan E-Portofolio yaitu :

1. Mahasiswa :

- Harus login terlebih dahulu untuk dapat masuk ke dalam sistem E-Portofolio.
- Harus mengunggah data berupa pekerjaan mahasiswa seperti tugas, sertifikat dan lain – lain.
- Dapat melihat hasil penilaian CPL dari pekerjaan yang telah diunggah.
- Dapat melihat riwayat portofolio.

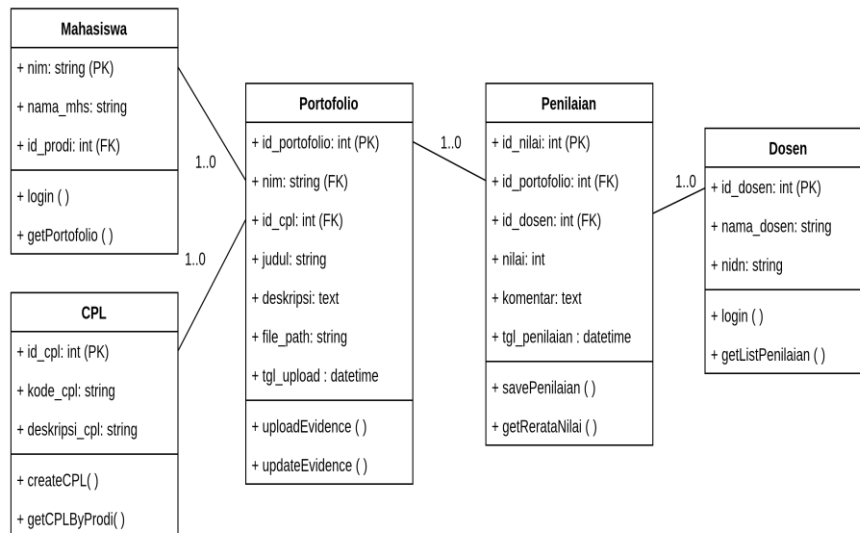
2. Dosen :

- Harus login terlebih dahulu untuk dapat masuk ke dalam sistem E-Portofolio.
- Dapat mengakses Daftar Portofolio.
- Dapat melakukan Penilaian CPL.

3. Administrator :

- Harus login terlebih dahulu untuk dapat masuk ke dalam sistem E-Portofolio.
- Dapat mengelola data CPL.
- Dapat melihat laporan agregat CPL.

Dalam pembuatan sistem E-Portofolio ini, juga menggunakan class diagram agar data dapat terorganisir dengan baik.



Gambar 3. Class Diagram E-Portofolio

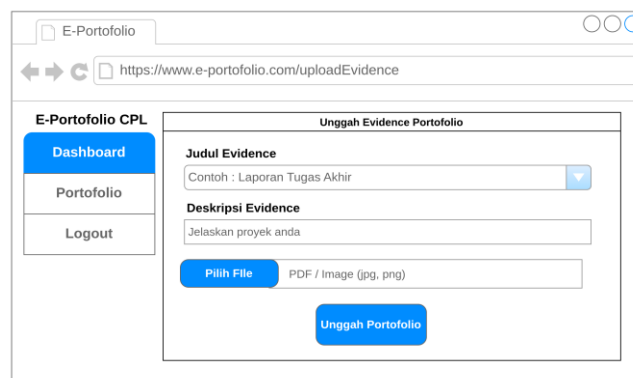
Pada class diagram tersebut, mahasiswa dapat mengunggah banyak evidence portofolio dan dosen dapat melakukan banyak penilaian yang terlihat pada class diagram E-Portofolio diatas.

Perancangan User Interface

Untuk dapat menggambarkan bagaimana sistem E-Portofolio terbentuk, berikut disajikan dengan perancangan desain ui/ux wireframe.



Gambar 4. User Interface Login



Gambar 5. User Interface Upload Evidence

Kebutuhan Perangkat Penunjang

1. Sistem Operasi
Sistem ini akan berjalan dengan spesifikasi minimum software sebagai berikut :
 - a. Operating System : MacOS, Windows, Linux
 - b. Database : Mariadb versi 10
 - c. Web Server : Apache versi 2
 - d. PHP : 8.0+
2. Kebutuhan Hardware
 - a. Processor Intel Core i3
 - b. RAM DDR3 4GB
3. Jaringan Komputer
 - a. Sistem ini minimal bisa digunakan di jaringan komputer terkoneksi jaringan wifi

PENUTUP

Kesimpulan

1. Pengembangan modul e-portofolio yang terintegrasi dengan sistem informasi akademik politeknik mampu meningkatkan transparansi, akurasi, dan aksesibilitas dalam penilaian CPL.
2. Penerapan kerangka kerja Agile dalam proses rancang bangun sistem memungkinkan pengembangan dilakukan secara iteratif, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Magdalena, I., Aciakatura, C., Ananda Putri, W., & Nur Azzizah, F. (2023). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Penilaian Portofolio. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 3(5), 802–815.
- Ningrat, A., Astuti, R., Prihartono, W., & Herdiana, R. (2025). Agile-Based Academic Information System Development for Efficient Assessment at Al-Ma'rifah Boarding School. *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications*, 4(2).
- Putri, D. (2022). E-portfolio implementation in polytechnic education. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2).
- Septiani, L., Ramdani, D., Teguh maula, A., Budi Nugroho, N., & Fikri Ar Ridho, M. (2024). Pengembangan sistem informasi sertifikasi menggunakan metode Agile. *Digitech Journal*, 4(2).
- Smith, J. (2021). E-Portfolios and Competency-Based Learning. *Canadian Center of Science and Education (CCSE)*, 11(3).
- Supendi, Jamaris, M., Nurjayadi, & Karpen. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Seminar Praktisi Polbeng Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming. *Jurnal Inovtek Polbeng*, 9(1).

- Thoyib, M. (2025). Transformasi Digital Dalam Pendidikan Tinggi Sebagai Respon Terhadap Perubahan Sosial Dan Teknologi Global. *Sindoro Cendikia Pendidikan*, 17(10).
- Widjiyanti, N., Pramono, E., & Sumiyanto, A. (2025). Adopsi kerangka kerja Agile pada manajemen project perancangan sistem informasi akademik. *Smart Comp Journal*, 14(1), 185–189.