

PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING PKL DENGAN FIREBASE MENGUNAKAN METODE AGILE (STUDI KASUS: FAKULTAS FMIKOM UNUGHA)

Zulfa Nurri'at, M Noviarsah Dasaprawira, Lasimin
Sistem Informasi, Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali Cilacap
Zulfanurrifaat@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menjawab perlunya suatu sistem untuk memudahkan pelaporan kemajuan kinerja mingguan mahasiswa selama kegiatan praktek kerja lapangan (PKL) di Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali Cilacap. Permasalahan penelitian yang teridentifikasi adalah belum adanya fitur upload laporan kinerja mingguan pada sistem monitoring PKL yang ada. Tujuannya adalah untuk mengembangkan sistem dengan fungsionalitas tambahan yang memungkinkan mahasiswa dengan mudah melaporkan kemajuan kinerja mingguan mereka selama PKL. Metodologi yang digunakan meliputi tinjauan literatur, analisis kebutuhan, dan tahap perancangan, dengan pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap pengguna sistem pemantauan PKL yang ada. Pengembangan ini menggunakan metode Agile. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap perancangan aplikasi telah selesai, dengan fokus pada pembuatan antarmuka yang ramah pengguna untuk mengunggah kemajuan kinerja PKL. Implikasi dari studi ini mencakup peningkatan kemudahan pelaporan bagi mahasiswa PKL, peningkatan keamanan dan pengelolaan data melalui integrasi Firebase, dan potensi fitur untuk berfungsi sebagai alat evaluasi bagi universitas dan kepala program studi.

Kata kunci: *monitoring, praktik kerja lapangan, pengembangan teknologi informasi, kinerja mahasiswa, metode Agile, Firebase.*

1. PENDAHULUAN

Keberadaan teknologi internet kini sudah menjadi kebutuhan yang menunjang kemudahan manusia dalam mendapatkan informasi [1]. Pengembangan sistem teknologi informasi menjadi faktor utama untuk meningkatkan kemudahan dalam mendapatkan informasi termasuk dalam kegiatan monitoring praktek kerja lapangan (PKL). Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan implementasi sistematis dan sinkron antara program pendidikan sekolah dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh di lapangan kerja secara langsung [2], yang mana kegiatan PKL ini adalah kegiatan yang wajib dilaksanakan oleh perguruan tinggi, salah satu nya di Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali Cilacap. Pada pertengahan pelaksanaan kegiatan akan dilakukan kegiatan monitoring (pemantauan) oleh guru pembimbing ke masing-masing *IDUKA* (industri dan dunia kerja) yang sudah di jadwalkan [3]. Monitoring adalah suatu proses pengumpulan dan analisis informasi dari penerapan suatu program termasuk mengecek secara reguler untuk melihat apakah kegiatan/program itu berjalan sesuai rencana, sehingga masalah yang dilihat/ditemui dapat diatasi [4]. Dari penelitian sebelumnya monitoring PKL ini sudah memiliki banyak fitur namun belum ada pengembangan pada fitur upload pelaporan perkembangan kinerja perminggunya. Dalam kegiatan monitoring PKL ini sangat diperlukan sistem yang bisa membantu pengguna dalam melaporkan perkembangan kinerja ditempat PKL nya sehingga bisa memberikan penilaian terhadap kampus untuk melihat seberapa prospek perusahaan dalam mendidik mahasiswa yang mengikuti PKL. Dalam

pengembangan sistem ini dibutuhkanlah sebuah platform pengembangan salah satu nya adalah *Firebase*. *Firebase* merupakan platform untuk aplikasi *realtime*, Ketika data berubah, maka aplikasi dengan *Firebase* akan meng-*update* secara langsung melalui setiap perangkat (*device*) baik *web* atau *mobile* [5]. Dari permasalahan diatas, peneliti melakukan pengembangan monitoring PKL pada penambahan fitur upload perkembangan kinerja perminggu mahasiswa PKL, yang diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam meng-upload data perkembangan kinerja perminggu nya pada saat PKL.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian terdahulu yang dikembangkan oleh (Noviana, 2021) pengembangan monitoring PKL nya yaitu dengan menambahkan fitur unduh sertifikasi praktek kerja lapangan yang sudah divalidasi oleh guru pembimbing dan pihak instansi [6]. Dalam penelitian ini pengembangan Aplikasi Pemantauan Praktek Kerja Lapangan (PKL) telah menjadi topik penting dalam konteks pendidikan perguruan tinggi, dimana mahasiswa diharapkan mendapatkan pengalaman praktis yang berharga di lapangan. Di era digital saat ini, aplikasi mobile dapat menjadi solusi yang efektif untuk menyatukan dan mengelola kegiatan PKL dengan lebih efisien. Namun, tantangan utama dalam pengembangan aplikasi semacam ini adalah untuk memastikan ketersediaan data secara real-time, kemudahan penggunaan, dan keamanan informasi, Serta kemudahan penggunaan fitur di dalam aplikasi. Hasil dalam penelitian ini yaitu dengan menambahkan ada nya fitur upload laporan kinerja mahasiswa PKL per minggunya.

2.1. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses rekayasa dari serangkaian unsur yang disusun bersama-sama untuk membentuk suatu produk [7].

2.2. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna [8]. Aplikasi merupakan informasi deskriptif pada salinan tercetak dan betuk-bentuk maya yang menggambarkan pengoperasian dan penggunaan program-program [9].

2.3. Monitoring

Monitoring merupakan suatu proses atau kegiatan pengumpulan data serta menganalisa informasi dari penerapan suatu program termasuk mengecek secara terus menerus dan reguler untuk melihat apakah kegiatan atau program yang dibuat berjalan dengan yang diharapkan dan sesuai dengan rencana sehingga masalah yang dilihat dan ditemui dapat segera langsung diatasi sehingga meminimalisir masalah yang lebih besar terjadi [10].

2.4. Praktek Kerja Lapangan (PKL)

Praktek kerja lapangan adalah kegiatan yang dilaksanakan di dunia kerja (industri/usaha) sebagai pembelajaran, pendidikan, atau pelatihan yang disesuaikan dengan kompetensi (keahlian) di bidangnya [11].

2.5. Firebase

Firestore adalah teknologi yang relatif baru untuk menangani sejumlah besar data yang tidak terstruktur dalam mengembangkan aplikasi [12]. Firestore saat ini menjadi sebuah alternatif database yang handal yang mampu memberikan informasi secara cepat [13].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Prosedur Penelitian



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Penjelasan dari tahapan diatas adalah sebagai berikut:

3.2. Permasalahan

Pada tahap ini menjelaskan permasalahan dari penelitian sebelumnya sudah banyak fitur yang tersedia namun dibutuhkanlah satu fitur untuk melaporkan perkembangan kinerja mahasiswa

perminggu nya pada saat PKL, sehingga diperlukan pengembangan sistem pada penambahan fitur agar pengguna/mahasiswa PKL bisa dengan mudah melaporkan hasil perkembangan kinerja nya pada saat PKL. Dan juga sebagai tolak ukur kampus maupun kaprodi untuk menilai track record mahasiswa tersebut beserta perusahaan tempat PKL.

3.3. Studi literatur

Studi literatur ini dilakukan dengan tujuan pencarian masalah apa yang masih bisa dilakukan dan pendalaman materi lebih lanjut dengan mencari tahu metode apa yang telah digunakan serta kelebihan dan kekurangandari masing-masing metode.

3.4. Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan sangat diperlukan untuk mendukung jalannya penelitian, kebutuhan yang dimaksud yaitu kebutuhan yang nanti nya dijadikan acuan untuk membangun fitur upload kinerja mahasiswa per-minggu nya pada monitoring PKL. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah dan meningkatkan semangat mahasiswa pada saat PKL, dan dapat membantu institusi dalam memantau dan mengelola kegiatan PKL dengan lebih baik serta memastikan kesuksesan program PKL secara keseluruhan.

3.5. Desain

Tahapan desain adalah tahapan untuk memberikan gambaran mengenai fitur yang dibuat untuk upload kinerja per-minggu mahasiswa PKL. Pada tahap ini peneliti mempelajari dari tahap sebelumnya untuk selanjutnya dibuat perancangan terhadap fitur yang akan dibuat.

3.6. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data sangat berpengaruh dalam penelitian, Karena data yang terkumpul dengan baik dapat menghasilkan sistem atau program yang berkualitas tinggi [14]. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni observasi. Observasi adalah teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan, baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi [15]. Observasi ini dilakukan secara langsung kepada pengguna sistem monitoring PKL yang sudah ada sebelum nya di Universitas Nahdlatul Ulama Al-ghazali Cilacap.

3.7. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan gambar 2.



Gambar 2. Agile Method

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode *agile*. Metode agile adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun [16]. Tahapan yang digunakan dalam Agile Method adalah planning, implementasi, testing, dokumentasi, deployment dan maintenance [17].

3.8. Perencanaan (*planning*)

Perencanaan (*planning*) sistem, merupakan salah satu tahapan awal proses yang sudah terstruktur untuk merumuskan tujuan dan langkah-langkah yang di perlukan. Kegiatan yang dilakukan berupa interview, observasi langsung kepada pengguna sistem yang sudah ada sebelum nya di Universitas Nahdlatul Ulama AI-Ghazali Cilacap.

3.9. Implementasi

Implementasi, yaitu persiapan desain untuk pengguna yang mana di dihasilkan dari perancangan sistem baru kedalam bahasa pemrograman Pada langkah ini dilakukan pendesainan dan pengcodingan.

3.10. Pengujian/*Testing*

Testing merupakan syarat utama dari sebuah sistem. Pada langkah ini pengembang melakukan pengembangan sistem kedalam bentuk coding/perintah-perintah yang terstruktur, lalu dilakukan uji coba perangkat lunak. Sistem baru yang sudah di implementasikan akan dilakukan pengujian, dimana agar tidak ada error atau bug saat sistem dijalankan.

3.11. Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses pendokumentasian suatu perangkat, dilakukan dengan merekam langkah-langkah sistem yang dibangun/dikembangkan.

3.12. Deployment

Pengembang menerapkan atau memperkenalkan suatu aplikasi, perangkat lunak, atau sistem ke lingkungan produksi atau pengguna akhir setelah melalui pengembangan dan pengujian. Pada langkah

ini pengujian terhadap sistem dilakukan kembali dengan tujuan untuk melihat apakah sistem sudah memenuhi syarat atau tidak.

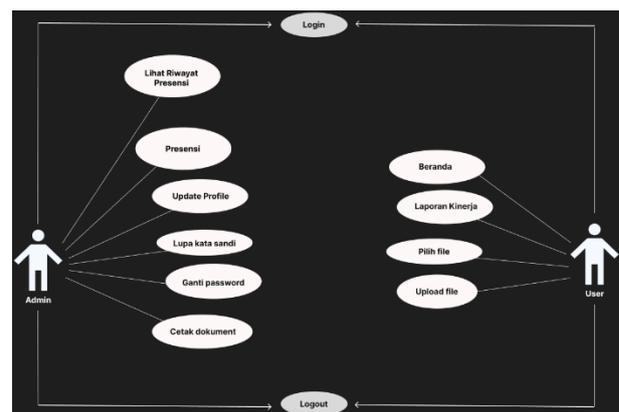
3.13. Maintenance

Maintenance yakni proses atau tindakan yang dilakukan untuk menjaga atau memelihara sistem agar tetap dalam kondisi baik, berfungsi dengan optimal, dan memperpanjang umur penguanaan nya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi langsung kepada pengguna sistem yang sudah ada yaitu sistem monitoring PKL di Universitas Nahdlatul Ulama AI-Ghazali Cilacap pada saat penelitian, maka dapat diketahui pengembangan aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan yang ada. Kebutuhan yang ada di dalam aplikasi ini yaitu dengan menambahkan fitur upload perkembangan kinerja PKL. Pada penelitian ini tahapan nya hanya sampai di tahap desain tampilan nya saja. Salah satu perancangan yang dibuat adalah *usecase* diagram yang menggambarkan fungsionalitas dari sistem.

4.1 Diagram *Usecase*



Gambar 3. Sistem *usecase* diagram

Berdasarkan gambar di atas, melibatkan dua pihak, yaitu admin dan pengguna (*user*). Admin memiliki akses untuk masuk ke sistem dengan login dan logout, mengunjungi halaman beranda dan mengakses seluruh fitur, serta melakukan pengelolaan data, dari pengguna. Di sisi lain yaitu pengguna (*user*), dapat melakukan login dan logout, mengakses halaman beranda, menggunakan berbagai fitur, serta menerima atau melihat informasi dari aplikasi.

Pada penelitian ini tahapan nya hanya sampai di tahap desain tampilan nya saja.

4.2 Desain Tampilan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat hasil akhir atau solusi berupa tampilan desain yang memudahkan pengguna (*user*) untuk meng-upload perkembangan kinerja PKL per-minggu nya. Berikut hasil desain tampilan dari fitur tambahan untuk aplikasi monitoring PKL:



Gambar 4. Hasil desain tampilan

Pada gambar diatas menunjukan hasil desain tampilan dari penambahan fitur upload kinerja mahasiswa mingguan. Dari gambar tersebut ada *button* untuk memilih file yang akan di upload yang wajib diisi dan dibawahnya ada *button* untuk meng upload file.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan proses yang telah dilakukan pada pengembangan Aplikasi Monitoring PKL di Fakultas FMKOM Universitas Nahdlatul Ulama Al-Ghazali Cilacap, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu Dengan pengembangan aplikasi ini dapat mempermudah mahasiswa PKL dalam melakukan pelaporan perkembangan kinerja per-mingguannya, Dengan adanya Firebase, penyimpanan data semakin aman dan mudah dikelola, Fitur ini juga dapat membantu sebagai alat penilaian atau alat ukur kampus maupun kaprodi untuk menilai track record mahasiswa tersebut beserta perusahaan tempat PKL.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. Arianto, "Analisis Dan Perancangan Representational State Transfer (Rest) Web Service Sistem Informasi Akademik Stt Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Yii Framework," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 2, no. 2, 2017, doi: 10.54914/jtt.v2i2.57.
- [2] O. Fitriana and J. Latief, "Evaluasi program PKL FKIP UHAMKA (Penelitian evaluatif berdasarkan CIPP)," *Utilitas*, vol. 5, no. 1, pp. 7–16, 2019.
- [3] S. N. Hasanah, "Monitoring dalam Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan," *At-Turats*, vol. 12, no. 1, pp. 129–158, 2018, doi: 10.24260/at-turats.v12i1.929.
- [4] E. Smajić, "Design and implementation of health information systems in cardiology," *Cardiometry*, no. 4, 2014, doi: 10.12710/cardiometry.2014.4.130131.
- [5] A. Andilala, G. Gunawan, and K. Kirman, "Aplikasi Informasi Lowongan Pekerjaan Menggunakan Firebase Application Programming Interface Berbasis Android," *Jtis*, vol. 4, no. 2, pp. 12–18, 2021.
- [6] A. Noviana, "Aplikasi Monitoring Praktek Kerja Industri Peserta Didik SMK Mutiara Bangsa Berbasis Android," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 02, pp. 341–348, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i02.670.
- [7] D. Priyanto, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer," *Iqra*, vol. 14, no. 1, pp. 1–13, 2009.
- [8] U. Al Faruq, "Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Poliklinik Universitas Trilogi," *J. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1017–1027, 2015, doi: 10.26555/jifo.v9i1.a2043.
- [9] A. K. Tarigan, S. D. Nasution, and A. Karim, "Aplikasi Pembelajaran Citra Dengan Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction (Cai)," vol. 3, no. 4, pp. 1–4, 2016.
- [10] A. A. Poetra, R. Nandika, and T. K. Wijaya, "Prototipe Sistem Monitoring Ketinggian Air Pada Tangki Berbasis Internet of Things," *Sigma Tek.*, vol. 6, no. 1, pp. 097–108, 2023, doi: 10.33373/sigmateknika.v6i1.5148.
- [11] R. Setiawan, A. Sutedi, and T. Hidayat, "Sistem Informasi Geografis Pengelolaan Praktek Kerja Lapangan di Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 88–99, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1006.
- [12] R. J. Gunadi, R. Tanone, and Y. R. Beeh, "Penerapan Firebase Cloud Storage pada Aplikasi Mobile Android untuk Melakukan Penyimpanan Image Lahan Pertanian," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 282–291, 2020, doi: 10.36294/jurti.v4i2.1668.
- [13] Sugiyatno, "Pengiriman Informasi Real Time Menggunakan Teknologi Database Firebase pada Aplikasi Mobile Android," *J. Inform. Komputer, Bisnis dan Manaj.*, vol. 21, no. 2, pp. 46–55, 2023, doi: 10.61805/fahma.v21i2.17.
- [14] R. R. Muharto, "IJIS Indonesian Journal on Information System ISSN 2548-6438," *IJIS-Indonesia J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. April, pp. 69–76, 2019.
- [15] M. Ahsanulhaq, "Membentuk Karakter Religius Peserta Didik Melalui Metode Pembiasaan," *J. Prakarsa Paedagog.*, vol. 2, no. 1, 2019, doi: 10.24176/jpp.v2i1.4312.
- [16] M. A. Muslim and N. A. Retno, "Implementasi Cloud Computing Menggunakan Metode Pengembangan Sistem Agile," *Sci. J. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 29–37, 2015, doi: 10.15294/sji.v1i1.3639.
- [17] H. Handayani, K. U. Faizah, A. Mutiara Ayulya, M. F. Rozan, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Designing a Web-Based Inventory Information System Using the Agile Software Development Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, 2023.