

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING PERKEMBANGAN PROYEK BERBASIS MOBILE PADA CV. NAYANA ENGINEERING MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER

Made Defrilaw Satryamandika Putra¹⁾ I Gede Juliana Eka Putra²⁾ Ketut Queena Fredlina³⁾

Program Studi Teknik Informatika^{1) 2) 3)}

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Primakara University, Denpasar, Bali^{1) 2) 3)}

defrisatrya@gmail.com⁽¹⁾ gedejep@primakara.ac.id⁽²⁾ queena@primakara.ac.id⁽³⁾

ABSTRACT

Construction projects often face monitoring challenges, especially when spread across various locations. CV. Nayana Engineering, engaged in construction and Mechanical Electrical Plumbing, has experienced difficulties in communication and updating project activities. To address this, a mobile-based monitoring information system was developed using Flutter, designed for four types of users: Manager, Staff, Field Workers, and Clients. Utilizing the Rapid Application Development (RAD) methodology, this system was designed quickly with a focus on efficiency and effectiveness. The application offers real-time reporting, project management, and faster access to information, aiming to improve the effectiveness of monitoring and the success of CV. Nayana Engineering's projects.

Keywords: project, information system, monitoring, RAD

ABSTRAK

Proyek konstruksi sering menghadapi tantangan dalam pemantauan, terutama ketika tersebar di berbagai lokasi. CV. Nayana Engineering, bergerak di bidang konstruksi dan Mechanical Electrical Plumbing, mengalami kesulitan dalam komunikasi dan pembaruan aktivitas proyek. Untuk mengatasi ini, dikembangkan sistem informasi monitoring berbasis mobile menggunakan Flutter, yang dirancang untuk empat jenis pengguna: Manajer, Staff, Pekerja Lapangan, dan Klien. Dengan metodologi Rapid Application Development (RAD), sistem ini dalam merancangan secara cepat dengan fokus pada efisiensi dan efektivitas. Aplikasi ini nantinya menawarkan fitur pelaporan real-time, pengelolaan proyek, dan akses informasi yang lebih cepat, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas monitoring dan keberhasilan proyek CV. Nayana Engineering.

Kata kunci: proyek, sistem informasi, monitoring, RAD

PENDAHULUAN

Proyek adalah kegiatan sementara yang mengombinasikan berbagai sumber daya seperti manusia, material, peralatan, dan modal untuk mencapai tujuan tertentu. Proyek memiliki sasaran dan tujuan yang jelas yang harus dicapai, baik dalam bentuk pembuatan produk, penyediaan layanan, atau mencapai hasil tertentu sesuai dengan kebutuhan dan harapan pihak-pihak yang terlibat[1]. Dalam industri konstruksi, monitoring proyek yang efektif sangat penting untuk memastikan proyek dapat diselesaikan tepat waktu dan

sesuai anggaran. Monitoring sendiri merupakan kegiatan pengumpulan informasi secara sistematis berdasarkan indikator yang telah ditentukan untuk mengambil keputusan dan tindakan korektif[2]. Melalui monitoring sistematis, manajer dapat mengidentifikasi perbedaan antara kemajuan aktual dan rencana awal. Pengetahuan tentang kondisi proyek memungkinkan manajer untuk mengambil tindakan perbaikan sejak dini, sehingga menghindari potensi masalah yang dapat mempengaruhi keberhasilan proyek[3]

CV. Nayana Engineering, yang berlokasi di Denpasar, Bali, merupakan perusahaan yang

bergerak di bidang konstruksi dan Mechanical Electrical Plumbing (MEP). Perusahaan ini memiliki spesialisasi dalam proyek pembangunan gedung, baik perumahan, komersial, maupun industri, CV. Nayana Engineering menghadapi tantangan dalam hal monitoring proyek, terutama karena proyek-proyeknya tersebar di berbagai lokasi. Tantangan yang dihadapi termasuk kesulitan dalam komunikasi, pembaruan status proyek, serta efisiensi dalam berbagi informasi di antara anggota tim.

Berdasarkan penjabaran diatas untuk mengatasi tantangan tersebut, CV. Nayana Engineering memutuskan untuk mengembangkan sistem informasi monitoring berbasis mobile. Sistem ini dirancang untuk memudahkan pemantauan proyek secara real-time, sehingga manajemen proyek dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif. Pengembangan sistem menggunakan Flutter [7], dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang memungkinkan pengembangan cepat melalui iterasi berkelanjutan dan umpan balik pengguna [8].

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Dimas Diki ,Ragil Wijianto, Ina Maryani yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Proyek Berbasis Web Pada Desa Somagede Kabupaten Banyumas“ yang dibuat pada tahun 2021 membahas tentang pengembangan sistem informasi monitoring proyek berbasis website. Sistem ini di rancang untuk mengatasi permasalahan dalam pengawasan proyek yang terjadi di Desa Somagede dengan tujuan agar proyek dapat dipantau secara efektif oleh masyarakat setempat [4].

Penelitian Maya Lestari, Didik Setiyadi yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Dalam Bidang Kontruksi Berbasis Web Pada CV Jaya Makmur Bekasi” yang dibuat pada tahun 2019 membahas tentang desain sistem yang bertujuan untuk mengatasi masalah dalam proses monitoring proyek. Seperti diagram yang menggambarkan komponen utama yang terlibat dalam sistem [5].

Penelitian Zahara Yunita, Erliyan Redy Susanto, Faruk Ulum yang berjudul “Sistem

Informasi Manajemen Monitoring Kemajuan Pekerjaan Konstruksi pada PT PLN UP3 Kota Metro” yang dibuat pada tahun 2023 penelitian ini membahas tentang rancangan prototype sistem informasi monitoring perkembangan proyek konstruksi berbasis website. Dengan tujuan dapat membantu dan dapat mempermudah pengawas konstruksi maupun pelaksana pekerjaan dalam melakukan pelaporan dan pengecekan kemajuan pekerjaan secara cepat dan tepat [6].

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Wawancara yang melibatkan interaksi langsung dengan cara tanya jawab antara pewawancara dengan responden dari CV. Nayana Engineering.

Observasi mengumpulkan data yang dibutuhkan secara langsung dari lapangan dan melibatkan pengamatan kemudian pencatatan.

Studi Pustaka dilakukan dengan mempelajari buku dan jurnal penelitian mengenai perancangan sistem informasi dan monitoring proyek.

Metodologi Perancangan

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development* (RAD). Dengan mengikuti beberapa proses awal yaitu:

1. Perencanaan:

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terhadap permasalahan Menentukan kebutuhan dan ruang lingkup proyek serta merencanakan pengembangan. Tujuan komunikasi ini adalah untuk memahami harapan pengguna diperoleh melalui wawancara, diskusi dan survei langsung. Hasil analisis kebutuhan disajikan berikut:

- Sistem menampilkan fungsi login
- Sistem menampilkan fungsi register
- Sistem menampilkan Proyek yang ada
- Sistem menampilkan pengaturan profil
- Sistem menampilkan Proyek yang ada
- Sistem menampilkan tambah Proyek
- Sistem menampilkan edit Proyek
- Tampilan izin akses ke bagian proyek
- Tampilan status proyek

- Sistem menampilkan dokumentasi perkembangan proyek

2. Prototype:

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan prototype awal yang mencakup aspek-aspek utama dan antarmuka dari sistem yang diinginkan.

3. Test:

Melakukan pengujian terhadap prototype untuk mengevaluasi fungsionalitas dan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.

4. Refine:

Berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik dari pengguna, dilakukan penyempurnaan terhadap desain dan prototype.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi desain tampilan antarmuka sistem informasi monitoring proyek

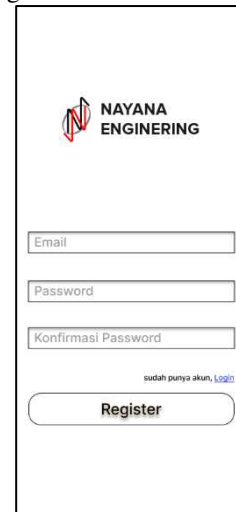
a. Tampilan Login



Gambar 4 Tampilan Login

Tampilan login digunakan sebagai autentikasi pengguna yang akan mengakses sistem dengan memasukkan email dan password yang benar agar.

b. Tampilan Register



Gambar 5 Tampilan Register

Tampilan register digunakan untuk membuat akun bagi pengguna agar terdaftar dalam sistem dan dapat melakukan login.

c. Tampilan Beranda Klien



Gambar 6 Tampilan Beranda Klien

Tampilan beranda berisi informasi yang dapat dilihat klien berupa semua proyek yang ada dan informasi tentang perusahaan CV nayana Engineering.

d. Tampilan Beranda Pegawai



Gambar 7 Tampilan Beranda Pegawai

Tampilan beranda berisi informasi berupa semua proyek yang dikerjakan, informasi tentang perusahaan CV nayana Engineering dan tombol tambah proyek baru. Usernya Owner, Staff dan pengawas.

e. Tampilan Tambah proyek



Gambar 8 Tampilan Tambah Proyek

Tampilan ini digunakan untuk menambahkan list proyek baru yang akan dikerjakan. Usernya Owner, Staff dan pengawas.

f. Tampilan Perkembangan Proyek klien



Gambar 9 Tampilan perkembangan proyek klien

Tampilan ini berisikan gambar atau foto pengerjaan yang berhubungan dengan proyek, dokumentasi dan perkembangannya. Serta memperlihatkan user yang terlibat.

g. Tampilan Perkembangan Proyek pegawai



Gambar 10 Tampilan Perkembangan proyek

Tampilan ini berisikan gambar atau foto pengerjaan yang berhubungan dengan proyek, dokumentasi dan perkembangannya. Serta memperlihatkan user yang terlibat User yang dapat menambahkan gambar Owner, Staff dan pengawas.

h. Tampilan Tambah Gambar

Gambar 11 Tampilan Tambah Gambar

Tampilan tambah gambar digunakan untuk menambahkan gambar pengerjaan dan dokumentasi serta menambah kategori untuk mengelompokkan gambar. Usernya Owner, Staff dan pengawas.

i. Tampilan Edit Gambar

Gambar 12 Tampilan Edit Gambar

Tampilan edit gambar digunakan untuk merubah detail gambar, mengedit gambar yang bertujuan untuk menandai perkembangan atau menunjukan hal yang perlu ditambahkan. Usernya Owner, Staff dan pengawas.

j. Tampilan Profile

Gambar 13 Tampilan Profile

Tampilan profile berisikan data diri pengguna berupa foto, nama bagian, nomor telepon. Semua user dapat menggunakannya.

k. Tampilan Permisson

Gambar 14 Tampilan Permisson

Tampilan Permisson digunakan oleh owner untuk memberikan posisi pada pengguna dan mengijinkan proyek baru yang akan diterima,

Hasil Analisis pelaksanaan program dilakukan melalui penilaian dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Perancangan tampilan Sistem Informasi

Monitoring Perkembangan Proyek untuk menyusun peringkat dari alternatif-alternatif yang diuji berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan bobot masing-masing kriteria [10].

1. Identifikasi kriteria yang akan jadi parameter untuk tampilan aplikasi terdiri dari 3 jenis penilaian dan penamaan kriteria 9 form tampilan

Tabel 1 Kriteria penilai

Kode	Kriteria	Deskripsi
A	Antarmuka (A)	Kemudahan penggunaan dan tata letak.
K	Konsistensi (K)	Konsistensi desain dan navigasi.
V	Visual (V)	Kejelasan teks dan elemen visual.

Tabel 2 Kriteria Form

Kode	Kriteria form
C1	Tampilan login
C2	Tampilan register
C3	Tampilan beranda
C4	Tampilan tambah proyek
C5	Tampilan perkembangan proyek
C6	Tampilan tambah Gambar
C7	Tampilan edit Gambar
C8	Tampilan profile
C9	Tampilan Permisson

2. Menetapkan bobot untuk setiap kriteria

Tabel 3 Bobot

Tabel Bobot

Antarmuka (A)	0,4
Konsistensi (K)	0,3
Visual (V)	0,3

3. Nilai Setiap Form Berdasarkan Kriteria

Tabel 4 Skala Nilai

Penilaian	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Tabel 5 Rentang Penilaian

Range	Predikat Penilaian
1 - 1,8	Sangat Buruk
1,8 - 2,6	Buruk
2,6 - 3,4	Cukup
3,4 - 4,2	Baik
4,2 - 5	Sangat Baik

4. Hitung Skor Akhir Menggunakan Rumus SAW

Skor = (nilai A * bobot A) + (nilai K * bobot K) + (nilai V * bobot V)

Tabel 6 Hasil Penilaian

Kriteria Nilai	A	K	V	Total
Form	0,4	0,3	0,3	

C1	4	5	4	4,3
C2	4	5	4	4,3
C3	4	4	4	4,0
C4	4	4	3	3,7
C5	5	4	4	4,1
C6	4	3	3	3,7
C7	4	4	4	4,0
C8	5	4	3	4,1
C9	5	4	3	4,1

Dari tabel hasil penilaian yang dilakukan pada sembilan form tampilan sistem menggunakan metode SAW didapatkan nilai skor

1. Penilaian form Login (C1)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,3) hal ini menunjukkan tata letak dan visual form login sesuai dengan kebutuhan.

2. Penilaian form Register (C2)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,3) hal ini menunjukkan bahwa tata letak dan visual form register sesuai dengan kebutuhan.

3. Penilaian Beranda (C3)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,0) hal ini menampilkan proyek yang ada dengan atau tanpa tombol tambah proyek (+) sudah sesuai.

4. Penilaian Tambah Proyek (C4)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Cukup” dengan nilai (3,7) hal ini menunjuk pada tombol tambah proyek (+) warna yang digunakan tidak cukup kontras.

5. Penilaian Tampilan Perkembangan Proyek (C5)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,4) hal ini menunjukkan bahwa tampilan tata letak dan informasi pada form perkembangan proyek sesuai dengan kebutuhan.

6. Penilaian Tambah Gambar (C6)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Cukup” dengan nilai (3,7) hal ini menunjuk pada tombol tambah proyek (+) warna yang digunakan tidak cukup kontras.

7. Penilaian Edit Gambar (C7)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,0) hal ini menunjukkan bahwa tampilan tata letak dan visual pada form edit gambar proyek sesuai dengan kebutuhan.

8. Penilaian Profile (C8)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,1) hal ini menunjukkan bahwa tampilan tata letak pada form profile sesuai dengan informasi yang dibutuhkan.

9. Penilaian Permission (C9)

Memperoleh hasil penilaian pada kategori “Baik” dengan nilai (4,1) hal ini menunjukkan bahwa tampilan tata letak dan visual pada form permission sesuai dengan dibutuhkan dalam memberi ijin akses.

Secara keseluruhan, pelaksanaan program pengujian ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. penilaian menggunakan metode SAW yang berfokus pada tampilan aplikasi UI, dapat dilihat bahwa form tampilan "Perkembangan Proyek (C5)" memiliki skor tertinggi yaitu dengan nilai 4,4. Total keseluruhan penilaian untuk sistem informasi ini bisa didapat dengan menjumlahkan setiap total skor dari tiap tampilan form dengan nilai “4,03” menunjukkan bahwa aspek tampilan aplikasi ini mendapat predikat penilaian “Baik” dalam hal antarmuka, konsistensi, dan keterbacaan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi monitoring proyek yang dikembangkan menggunakan metodologi Rapid Application Development (RAD) telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem ini memungkinkan monitoring proyek yang lebih efisien dan efektif, dengan fitur-fitur yang mencakup autentikasi pengguna, registrasi, pengelolaan proyek, dan dokumentasi perkembangan proyek. Penilaian yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian tampilan sesuai dengan yang diharapkan dan sedikit perlu perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. I. Sugiyanto dan M. Mt, *MANAJEMEN PROYEK RANTAI KRITIS*. 2021.
- [2] E. D. Astuti dan S. Armianti, “Analisis Sistem Informasi Monitoring Proyek Di PT XYZ,” *COMPETITIVE*, vol. 15, no. 1, 2020.
- [3] M. P. Putri dan B. Bobby, “Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web,” *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 1, hlm. 85–96, Sep 2020,
- [4] D. Diki, R. Wijianto, dan I. Maryani, “Sistem Informasi Monitoring Proyek Berbasis Web Pada Desa Somagede Kabupaten Banyumas,” vol 1 no 2, 2021.
- [5] M. Lestari dan D. Setiyadi, “Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Dalam Bidang Kontruksi Berbasis Web Pada CV Jaya Makmur Bekasi,” vol. 3, no. 2, hlm. 109–122, 2019.
- [6] Z. Yunita, E. R. Susanto, F. Ulum, N. Penulis, dan K. Submitted, “Sistem Informasi Manajemen Monitoring Kemajuan Pekerjaan Konstruksi pada PT PLN UP3 Kota Metro,” vol. 4, no. 2, hlm. 170–178, 2023,
- [7] P. R. Setiawan, R. A. Ramadhan, D. A. Labellapansa, P. Koresponden, Panji, dan R. Setiawan, “Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Pelatihan Pemrograman Flutter,” 2022.
- [8] D. Hariyanto, R. Sastra, F. E. Putri, S. Informasi, K. Kota Bogor, dan T. Komputer, “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan,” 2021.
- [9] O. Risdiana Chandra Dhewy STKIP PGRI Sidoarjo, “PELATIHAN ANALISIS DATA KUANTITATIF UNTUK PENULISAN KARYA ILMIAH MAHASISWA,” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 3, 2022.
- [10] H. Al Jufri, “PERHITUNGAN MANUAL DENGAN MENGGUNAKAN METODA SAW (Simple Additive Weighting),” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, hlm. 59–68, 2022.