

Perancangan *Dashboard Monitoring* dan *Controlling* Proyek Pembangunan Jaringan *Feeder Optik* Menggunakan Metode *Agile*

* Catatan: Sub-judul tidak diambil di Xplore dan tidak boleh digunakan

1st Taufiq Arif Ardyansyah
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

taufiqarif@student.telkomuniversity.ac.id

2nd M. Nashir Ardiansyah, S.T., M.T,
Ph.D.

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

nashirardiansyah@telkomuniversity.ac.id

3rd Intan Permatasari, S.T., M.Sc.
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

intanpr@telkomuniversity.ac.id

Proyek pembangunan jaringan *feeder optik* di PT XYZ sebelumnya dilaporkan secara manual melalui aplikasi pesan instan seperti Telegram. Pendekatan ini menyebabkan data tersebar di berbagai percakapan, tidak terdokumentasi dengan rapi, dan menyulitkan proses evaluasi kinerja proyek secara menyeluruh. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pelaporan yang lebih terstruktur, terpusat, dan mampu menyajikan informasi secara *real-time*.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *dashboard monitoring* dan *controlling* proyek berbasis web dengan pendekatan metode *Agile*. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif agar dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sistem dirancang menggunakan *Google Forms* sebagai media *input* data, *Google Sheets* sebagai penyimpanan dan pengelolaan data, serta visualisasi yang disajikan melalui *Google Sheets*. Fitur utama *dashboard* mencakup indikator status proyek (OK/NOK), grafik progres harian, tren kendala, serta peringatan dini proyek kritis.

Hasil verifikasi melalui *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan skenario. Validasi menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) menghasilkan skor kepuasan pengguna sebesar 90%, yang dikategorikan dalam tingkat penerimaan "Sangat Baik". Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa *dashboard* yang dirancang mampu mengatasi permasalahan pelaporan manual, meningkatkan efektivitas evaluasi kinerja proyek, serta menjadi solusi *monitoring* yang efisien dan dapat diandalkan di lingkungan proyek PT XYZ.

Kata kunci: *dashboard*, *monitoring* proyek, *agile*, *user acceptance testing*, *black box testing*, *feeder optik*.

I. PENDAHULUAN

Pelaporan progres proyek yang dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan seperti Telegram seringkali menimbulkan permasalahan seperti tidak terdokumentasinya data secara sistematis, kesulitan dalam rekapitulasi, hingga hilangnya informasi penting. Dalam konteks pembangunan jaringan *feeder optik*, keterlambatan pelaporan sangat berpengaruh terhadap pengambilan keputusan di lapangan. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi digital yang mampu menjawab permasalahan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *dashboard* yang berfungsi sebagai alat *monitoring* dan

controlling proyek berbasis data *real-time*. Dengan pendekatan metode *Agile*, sistem dikembangkan secara iteratif berdasarkan masukan langsung dari stakeholder. Hasil rancangan ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan efektivitas evaluasi proyek.

II. KAJIAN TEORI

A. *Dashboard Monitoring* adalah antarmuka visual yang menyajikan informasi penting secara ringkas dan *real-time*. *Dashboard monitoring* digunakan untuk memantau progres, kinerja, atau status suatu proses atau proyek.

B. Metode *Agile* merupakan metode pengembangan sistem berbasis iterasi, yang memungkinkan adanya penyesuaian dan perbaikan berkelanjutan sesuai kebutuhan pengguna. Proyek dibagi menjadi beberapa *sprint* yang masing-masing menghasilkan peningkatan fungsional.

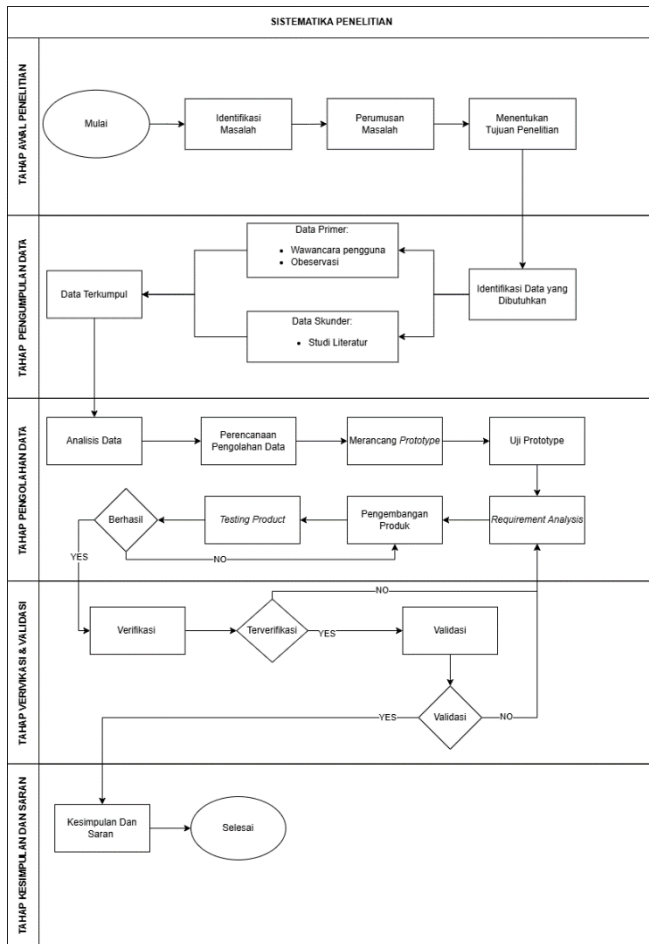
C. *User Acceptance Testing* (UAT) adalah metode validasi sistem yang melibatkan pengguna akhir untuk mengevaluasi apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

D. *Black Box Testing* adalah metode verifikasi fungsional sistem tanpa memperhatikan struktur internal program. Fokusnya adalah memastikan *output* sistem sesuai dengan *input* dan skenario yang dirancang.

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Agile* yang terdiri dari tiga siklus iterasi. Setiap iterasi mencakup tahapan perencanaan, pengembangan fitur, uji coba, dan evaluasi bersama *stakeholder*. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara dengan pengguna sistem di PT XYZ.

A. Sistematika



Gambar 1 Sistematika tugas akhir

B. Requirements Analysis

User stories dikumpulkan melalui wawancara dan Kuesioner, dengan pendekatan persona sesuai peran pengguna sistem:

Tabel 1 *User stories* (stakeholder requirements)

User	User Stories
SPV	Sebagai seorang SVP menginginkan <i>Dashboard</i> yang bisa melihat keseluruhan progres proyek.
Team Leader	Sebagai seorang <i>Team Leader</i> menginginkan <i>Dashboard</i> yang bisa memantau berbagai proyek.
Pengawas Lapang	Sebagai seorang Pengawas Lapangan menginginkan <i>Dashboard</i> yang mudah digunakan, fitur yang memudahkan pelaporan.
Admin	Sebagai seorang Admin menginginkan <i>Dashboard</i> yang dapat merekap semua data yang diberikan Pengawas Lapang.

Sistem dikembangkan menggunakan *Google Forms* untuk *input* harian proyek, *Google Sheets* sebagai basis data, dan sebagai *platform* visualisasi dashboard. Validasi dilakukan menggunakan metode UAT dengan kuesioner berbasis skala *Likert*, dan verifikasi dilakukan dengan *Black Box Testing* berdasarkan skenario fungsional sistem.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan Dashboard

Hasil dari proses iteratif perancangan menghasilkan sistem *dashboard* berbasis *Google Workspace* yang mampu menampilkan data proyek secara *real-time*, efisien, dan mudah dipahami oleh berbagai *stakeholder*. Pengembangan dilakukan dalam tiga iterasi.

Iterasi pertama berfokus pada pembuatan sistem *input* data melalui *Google Form* dan rekapitulasi otomatis di *Google Sheet*. Tahap ini menghasilkan alur kerja baru yang lebih terstruktur dibandingkan pelaporan via aplikasi pesan. Hasil umpan balik *stakeholder* menunjukkan perlunya tampilan visual agar progres proyek lebih mudah dianalisis.

Formulir Progres Proyek

Formulir ini khusus untuk Pengawas Lapangan (Waspang) dalam menginput data progres proyek. Mohon isi data dengan lengkap dan benar.

Petunjuk Pengisian:

- Pastikan penulisan **PID, Nama ODC, dan ODP** sudah sesuai standar.
- Untuk **Dokumen Terkait (ABD)**, harap buat folder *Google Drive* baru untuk setiap proyek dan lampirkan tautan (link) pada kolom yang telah disediakan.
- Laporkan setiap **Kendala Lapangan** secara detail agar dapat segera ditindaklanjuti.

Terima kasih atas kerja sama Anda dalam menjaga data proyek tetap valid dan terpusat.

taufiqarif19@gmail.com [Ganti akun](#)

Nama, alamat email, dan foto yang terkait dengan Akun *Google* Anda akan direkam saat Anda mengupload file dan mengirimkan formulir ini

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

PROJECT INFO

Nama Waspang *

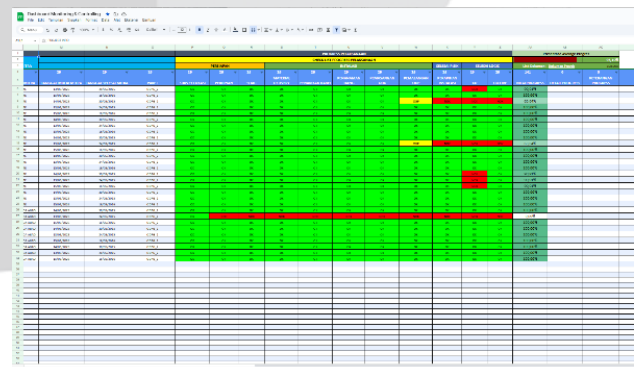
Jawaban Anda

No Telepon Waspang *

Jawaban Anda

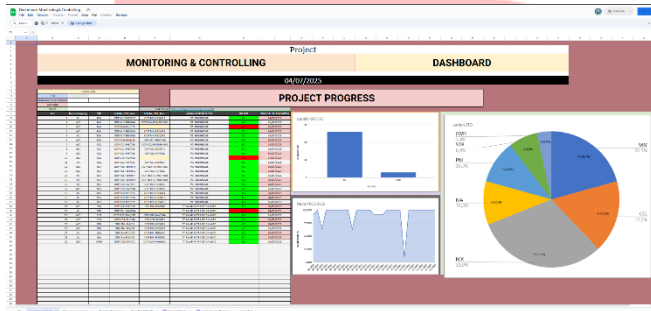
Gambar 2 Form input progres

Iterasi kedua melibatkan pengembangan tampilan *dashboard* awal di *Google Sheet*, menampilkan indikator status proyek dan grafik *GO LIVE*. Pengguna menyarankan adanya pengelompokan berdasarkan wilayah dan pemisahan proyek dengan status *Not OK*.



Gambar 3 Update Progres

Iterasi ketiga merupakan tahap penyempurnaan fitur visualisasi, seperti penambahan tren progres harian, grafik jumlah STO, serta modul *notifikasi* proyek bermasalah. Filter interaktif juga ditambahkan agar pengguna dapat melihat data per wilayah atau waktu tertentu.



Gambar 4 Sheet Halaman Utama

B. Komponen Utama Dashboard

Secara keseluruhan, *dashboard* ini memiliki komponen utama berikut:

Formulir *Input* Harian: Digunakan oleh pengawas lapangan untuk melaporkan progres proyek, kendala teknis, dan catatan lapangan. Data otomatis masuk ke *Google Sheet*.

Tabel Rekap Otomatis: Dirancang untuk menyusun data berdasarkan status (*OK/NOK*), *STO*, dan tanggal. *Google Sheets* digunakan sebagai basis data aktif.

Dashboard Visual di *Google Sheet*:

Indikator status proyek (hijau = *OK*, merah = *Not OK*)

Grafik jumlah *GO LIVE* sebagai ukuran pencapaian target

Grafik sebaran proyek berdasarkan *STO*

Tren progres harian untuk mengevaluasi konsistensi kerja

Modul peringatan dini untuk menyoroti proyek stagnan lebih dari 3 hari

C. Hasil Verifikasi dan Validasi

Fungsionalitas seluruh fitur telah diuji menggunakan *Black Box Testing*

Tabel 2 Hasil *Black Box Testing*

ID Tes	Skenario Pengujian	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
PB-01	Login ke sistem	Email valid	Pengguna berhasil masuk ke halaman utama <i>Dashboard</i>	Pengguna berhasil masuk ke halaman utama	Berhasil
PB-02	Input progres harian	Mengisi data pada <i>Google Form</i> (lokasi, aktivitas, status)	Data terkirim dan tersimpan di database	Data berhasil tersimpan dan tampil di <i>Dashboard</i>	Berhasil

PB-03	Melihat <i>Dashboard</i> keseluruhan	Membuka halaman <i>Dashboard</i>	Menampilkan ringkasan progres semua proyek, grafik	<i>Dashboard</i> menampilkan semua data secara visual	Berhasil
PB-04	Mengunduh rekap laporan	Klik tombol <i>Download</i>	Sistem menghasilkan file rekapitulasi progres dalam Format <i>Google Sheet</i>	File berhasil diunduh dan data sesuai	Berhasil
PB-05	Memperbarui detail keterangan proyek	Menambahkan catatan pada proyek spesifik	Catatan tersimpan dan dapat dilihat oleh pengguna lain	Catatan berhasil disimpan	Berhasil
PB-06	Melihat detail proyek per tim	Memilih proyek yang ditangani	<i>Dashboard</i> menampilkan detail progres proyek yang relevan	Data proyek yang relevan berhasil ditampilkan	Berhasil

Berdasarkan *black box testing* pada Tabel 2 dinyatakan berhasil berdasarkan skenario pengujian yang mencakup *input data*, pemrosesan otomatis, dan visualisasi dinamis.

Validasi sistem dilakukan melalui *User Acceptance Testing* (UAT) kepada empat kategori *stakeholder*: Admin, Supervisor, Team Leader, dan Pengawas Lapangan. Kuesioner UAT menggunakan skala *Likert* terhadap indikator kemudahan penggunaan, kemanfaatan, dan kepuasan pengguna.

Tabel 3 Hasil Perhitungan *User Acceptance Testing*

Kriteria		Nilai					Skor	Presentase
		1	2	3	4	5		
Aksesibilitas	Bisa diakses kapan saja dan dari berbagai perangkat				2	3	23	92%
User Interface	Memiliki tampilan yang tidak membuat bingung pengguna				3	2	22	88%
Ketersediaan <i>real-time</i>	Data diperbarui secara			2		3	21	84%

	<i>real-time</i>							
Integrasi	Terhubung antar lokasi proyek dan antar peran pengguna dalam satu platform Dashboard terintegrasi					5	25	100%
Keamanan	Perlindungan data antar proyek dan level akses per jabatan				3	2	22	88%
Reliabilitas	Data tidak mudah hilang, tidak tergantung pada aplikasi chatting seperti Telegram				1	4	24	96%
Rata-Rata Skor								90%

$$Presentase = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor ideal}} \times 100 \quad (1)$$

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh skor rata-rata 90%, dengan klasifikasi tingkat penerimaan "Sangat Baik". Mayoritas *stakeholder* menyampaikan bahwa dashboard ini sangat membantu dalam memantau progres proyek dan mengurangi beban administratif dalam rekap laporan. Khususnya untuk tim lapangan, *dashboard* mempercepat pelaporan dan mengurangi potensi kesalahan rekap manual. Selain itu, manajemen menyatakan sistem ini memudahkan pengambilan keputusan karena data tersedia secara visual dan *real-time*.

V. KESIMPULAN

Perancangan dashboard monitoring proyek berbasis Google *Workspace* ini terbukti mampu mengatasi kendala pelaporan manual yang selama ini dilakukan melalui aplikasi pesan. Dengan sistem yang terpusat dan otomatis, data dapat diakses secara *real-time* oleh seluruh *stakeholder*. Dashboard memberikan kemudahan dalam

evaluasi kinerja tim dan progres proyek secara visual dan interaktif. Proses iteratif dalam metode *Agile* memungkinkan sistem dikembangkan secara fleksibel berdasarkan umpan balik nyata dari pengguna.

Dari sisi pengujian, sistem telah diverifikasi menggunakan *Black Box Testing* dan divalidasi melalui UAT dengan hasil tingkat kepuasan pengguna sebesar 90%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sesuai harapan, tetapi juga diterima dengan sangat baik oleh pihak yang akan menggunakannya.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar pengembangan sistem *monitoring* serupa di proyek-proyek sejenis lainnya. Implikasi lanjutannya adalah peningkatan efisiensi, transparansi, dan kecepatan pengambilan keputusan dalam pengelolaan proyek di sektor industri jaringan telekomunikasi.

REFERENSI

- [1] Kharisma, R. N., Ariska, D., & Wardhana, D. (2023). Analisis Blackbox Testing dan User Acceptance Testing terhadap Sistem Informasi Solusimedsosku. *Jurnal Teknosains Kodepena*, 4(1), 13–21. Retrieved from: <https://jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/54>
- [2] Firdhayanti, Y., Widodo, R. D., & Mutammam, A. (2023). User Acceptance Testing through Blackbox Evaluation for Corn Distribution Information System. In *Proceedings of the 4th International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*. Retrieved from <https://scispace.com/pdf/user-acceptance-testing-through-blackbox-evaluation-for-corn-3421twk5w6.pdf>
- [3] Pricillia, T., & Zulfachmi. (2021). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). *Jurnal Bangkit Indonesia*, 10(1), 6–12. <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153>
- [4] Project Management Institute (PMI). (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (6th ed.). PMI. Retrieved from <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
- [5] Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (12th ed.). Wiley. Retrieved from <https://www.wiley.com/en-us/Project+Management%3A+A+Systems+Approach+to+Planning%2C+Scheduling%2C+and+Controlling%2C+12th+Edition-p-9781119165354>
- [6] Project Management Institute (PMI). (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (6th ed.). Project Management Institute. Retrieved from <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>