

Perancangan *Dashboard* untuk Pengukuran Performansi Kinerja Menggunakan Metode *User Centered Design* pada Proyek STTF Selcau Batujajar di PT XYZ

Dashboard Design for Measurement of Project Performance Using User Centered Design Method on STTF Selcau Batujajar at PT XYZ

1st Azzahra Putri Nurwahyudin
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

azzahraputri@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Ika Arum Puspita
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

ikaarumpuspita@telkomuniversity.ac.id

3rd Putu Yasa
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

putuyasa@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—PT XYZ adalah perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi telekomunikasi. Perusahaan ini merupakan penyedia layanan jaringan telekomunikasi. PT XYZ sedang melaksanakan proyek STTF (*Shit To The Front*) yaitu proyek penambahan jaringan FTTH (*Fiber to the Home*) pada daerah yang berpotensi memiliki *demand* pelanggan yang tinggi. Salah satu lokasi pengerjaan proyek STTF di Selcau, Batujajar yang dilaksanakan sesuai dengan kontrak yang telah disetujui sebelumnya. Dalam pelaksanaannya mengalami penundaan yang menyebabkan terhambatnya pelaksanaan proyek. Saat ini proyek masih belum memiliki *tool* informasi *monitoring* dan *controlling* untuk memantau kondisi proyek, dikarenakan laporan *progress* proyek hanya menggunakan Microsoft Excel dan belum terdapat perhitungan kinerja proyek untuk menentukan perhitungan estimasi jadwal dan biaya, maka pada tugas akhir akan melakukan perancangan *dashboard* menggunakan Google Studio untuk mengukur kinerja proyek menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Pada tugas akhir ini menunjukkan keterlambatan dan biaya proyek yang dikeluarkan lebih besar dari yang direncanakan pada minggu ke-5, diperoleh hasil perhitungan nilai SPI sebesar 0.92 dan nilai CPI sebesar 0.88. Dilakukan estimasi untuk menyelesaikan proyek (EAC) dengan nilai sebesar Rp 344.548.504, nilai tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai BAC sebesar Rp 310.554.290 dan memperoleh hasil estimasi penyelesaian proyek pada minggu ke-8, sehingga membutuhkan penambahan waktu satu minggu untuk menyelesaikan proyek.

Kata Kunci—*dashboard, google studio, earned*

value management, monitoring, controlling, performansi kinerja proyek

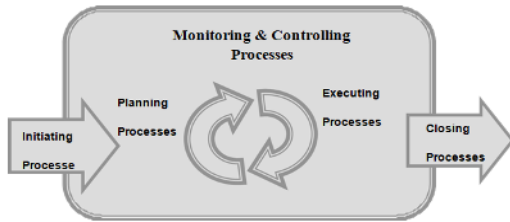
Abstract—PT XYZ is a company engaged in telecommunications construction. This company is a telecommunications network service provider. PT XYZ is implementing the STTF (*Shit To The Front*) project, which is a project to add an FTTH (*Fiber to the Home*) network in areas that have the potential to have high customer demand. One of the STTF project work locations in Selcau, Batujajar which was carried out in accordance with a pre-agreed contract. In its implementation, there are delays that cause delays in project implementation. Currently, the project still does not have a monitoring and controlling information tool to monitor project conditions, because the project progress report only uses Microsoft Excel and there is no project performance calculation to determine the estimated schedule and cost calculations, so in the final project I will design a dashboard using Google Studio to measure project performance using the User Centered Design (UCD) method. In this final project shows the delay and the project cost incurred is greater than planned in the 5th week, the results of the calculation of the SPI value are 0.92 and the CPI value is 0.88. An estimate was made to complete the project (EAC) with a value of Rp 344,548,504, this value was greater than the BAC value of Rp 310,554,290 and obtained the estimated completion of the project in the 8th week, thus requiring an additional week to complete project.

Keywords—*dashboard, google studio, earned value management, monitoring, controlling, project performance.*

I. PENDAHULUAN

Proyek adalah salah satu kunci untuk menciptakan nilai dan laba di suatu organisasi. Semua proyek selalu mengandung resiko yang relatif besar berkaitan dengan manajemen yang diterapkan untuk proyek tersebut. Kesuksesan proyek dapat diukur dari kualitas proyek, ketepatan waktu, ketepatan anggaran, dan tingkat kepuasan pelanggan (Project Management Institute, 2017). Perbedaan proyek dengan pekerjaan lainnya adalah sifatnya yang khusus dan tidak bersifat rutin pengadaannya, sehingga pengelolaannya pun membutuhkan perhatian lebih banyak (Sukma, 2018).

Proses manajemen proyek terdiri dari 5 proses, yaitu *initiating, planning, executing, monitoring and controlling*, serta *closing*, dimana antar proses saling memiliki keterkaitan sehingga permasalahan yang terjadi pada salah satu proses akan sangat berpengaruh pada proses lainnya (Project Management Institute, 2017).



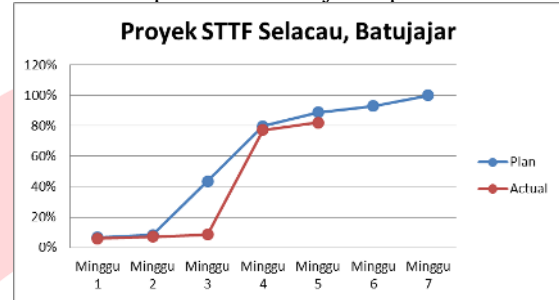
GAMBAR 1 (Process Group)

Pada Gambar 1, salah satu fase dari siklus tersebut adalah *monitoring* dan *controlling*, yang mana merupakan proses untuk melacak, *review*, mengatur kemajuan dan kinerja proyek, mengidentifikasi area di mana perubahan rencana yang diperlukan, serta memulai perubahan yang sesuai (Project Management Institute, 2017).

Monitoring dan *controlling* dalam suatu proyek diperlukan untuk mengetahui perkembangan kinerja proyek yang sedang berjalan. Berdasarkan tujuan proyek yang terbagi menjadi tiga dimensi, diantaranya yaitu waktu, biaya dan performansi, maka perlu dilakukan *monitoring* dan *controlling* pada biaya, waktu dan performansi proyek. Berdasarkan penjelasan *process group*, proyek di atas menjadi dasar diterapkannya metode pemecahan masalah pada sebuah proyek pada PT XYZ.

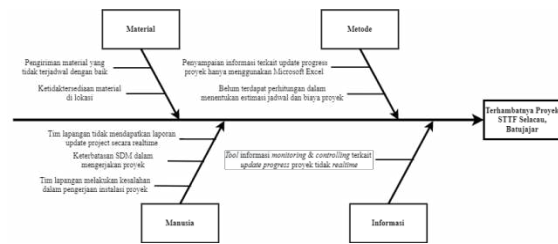
PT XYZ merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi telekomunikasi. Perusahaan ini merupakan penyedia berbagai layanan jaringan telekomunikasi seperti jaringan telepon, jaringan internet, jaringan IPTV, dan lain sebagainya. PT XYZ memiliki citra perusahaan yang cukup bagus yang dapat dibuktikan dengan permintaan pemasangan layanan internet yang terus mengalami peningkatan pada tiap bulannya.

Saat ini PT XYZ sedang melaksanakan proyek STTF (Shift to The Front) yaitu proyek pemasangan dan penambahan jaringan FTTH (Fiber to the Home) pada daerah yang berpotensi memiliki demand pelanggan yang tinggi. Salah satu lokasi pengerjaan proyek STTF yaitu di Selacau, Batujajar yang dilaksanakan sesuai dengan kontrak yang telah disetujui sebelumnya. Dalam pelaksanaannya mengalami penundaan yang menyebabkan terhambatnya pelaksanaan proyek sehingga berdampak pada kepercayaan perusahaan terkait penanganan proyek sejenis selanjutnya. S-Curved mengenai bobot pengerjaan proyek baik rencana maupun aktual disajikan pada Gambar 2.



GAMBAR 2 (S-Curved Bobot Progress Proyek)

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa terjadi *gap* antara rencana yang telah direncanakan dengan progress aktual di lapangan. Keterlambatan mulai terjadi dari minggu pertama hingga minggu kelima. Dimulai pada minggu pertama proyek seharusnya memiliki persentase perencanaan proyek sebesar 6.67%, akan tetapi kenyataan di lapangan proyek baru diselesaikan sebesar 6%. Kemudian, pada minggu kelima persentase perencanaan proyek sebesar 88.90%, tetapi pada aktualnya persentase penyelesaian proyek baru berada di 82.09%. Hal tersebut membuat proyek tidak dapat selesai tepat waktu sesuai dengan jadwal perencanaan proyek sehingga membutuhkan penambahan waktu. Terhambatnya pelaksanaan proyek akan menyebabkan kerugian baik pemilik maupun kontraktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi terhambatnya Proyek Penambahan Jaringan FTTH seperti yang dapat direpresentasikan pada *fishbone* Gambar 3.



GAMBAR 3 (Fishbone Diagram)

Berdasarkan Gambar 3, terdapat 5 faktor yang memengaruhi terhambatnya proyek STTF Selcau, Batujajar, yaitu material, metode, manusia, lingkungan, dan informasi. Faktor-faktor yang telah diidentifikasi pada penelitian ini selanjutnya dijadikan berupa *list* dengan alternatif solusi.

TABEL 1
(Daftar Alternatif Solusi)

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1.	Tim lapangan tidak mendapatkan laporan update progress project secara realtime.	Merancang dashboard monitoring dan controlling.
2.	Tool informasi monitoring dan controlling terkait update progress proyek tidak realtime.	
3.	Penyampaian informasi terkait update progress proyek hanya menggunakan Microsoft Excel.	
4.	Belum terdapat perhitungan dalam menentukan estimasi jadwal dan biaya proyek.	
5.	Keterbatasan SDM dalam mengerjakan proyek.	Menambah jumlah tenaga kerja.
6.	Tim lapangan melakukan kesalahan dalam pengerjaan instalasi proyek.	Membuat pelatihan atau training.
7.	Pengiriman material yang tidak terjadwal dengan baik.	Mengganti <i>vendor</i> .
8.	Ketidaktersediaan material di lokasi.	

Berdasarkan Tabel 1 alternatif terpilih adalah merancang *dashboard monitoring* dan *controlling*, dikarenakan merancang *dashboard monitoring* dan *controlling* menyelesaikan kurang lebih 50% dari permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan terkait terhambatnya proyek STTF Selcau, Batujajar. Saat ini proyek belum memiliki *tool* informasi *monitoring* dan *controlling* untuk memantau kondisi proyek secara *realtime* serta belum terdapat perhitungan kinerja proyek untuk menentukan perhitungan estimasi jadwal dan biaya, maka PT XYZ tidak mengetahui performansi kinerja proyek, baik dari aspek jadwal maupun biaya.

Melihat permasalahan yang ada maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengawasi kinerja proyek serta mengelola perubahan yang terjadi agar kendala yang dihadapi cepat dalam mengambil tindakan. Perancangan sistem harus dapat membantu *Project Manager* dan tim lapangan. Sistem yang dirancang diharapkan mampu menampilkan kondisi terbaru *progress* proyek dan tervisualisasi dalam *dashboard* sehingga memudahkan dalam komunikasi untuk

melaporkan terkait *update progress* proyek. Perancangan *dashboard* sebagai alat untuk mempermudah merekap data terkait proyek yang terintegrasi dengan aktivitas keseluruhan proyek. Maka perlu dirancang *dashboard* yang dapat menampilkan dan menghitung data kinerja proyek yang bertujuan untuk melakukan *monitoring* dan *controlling* pada proyek. Google Data Studio adalah salah satu *tools* yang dapat digunakan untuk membuat *dashboard*. Google Data Studio merupakan suatu program yang mempunyai fungsi untuk merepresentasikan kumpulan data-data yang kompleks (Sugiarto dkk, 2021).

Dalam Tugas Akhir ini akan merancang *dashboard* Google Studio untuk memudahkan dalam melakukan *monitoring* dan *controlling* pada proyek. Data perhitungan dapat dimasukkan dalam Google Spreadsheet, setelah itu akan menghasilkan perhitungan kinerja dari proyek yang akan dihubungkan dengan Google Studio agar menghasilkan visualisasi data kinerja proyek berupa *line chart* maupun *table chart*, sehingga dapat dilihat dengan mudah oleh *stakeholder* proyek yaitu tim lapangan pada perancangan *dashboard* Google Studio dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) agar *progress* proyek dapat selalu dipantau secara *real time*.

II. KAJIAN TEORI

A. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah proses perencanaan, pengaturan, dan pengendalian suatu proyek dengan memanfaatkan sumber daya (*man, material, equipment, technology*) secara optimal untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Manajemen proyek melakukan pengelolaan gnsaspek pekerjaan, waktu, biaya serta kualitas. Apabila aspek-aspek tersebut dapat dikelola dengan baik, maka tercapailah keberhasilan penyelenggaraan suatu proyek. Tujuan manajemen proyek adalah dapat mengelola fungsi-fungsi manajemen sehingga didapatkan hasil yang optimum sesuai dengan persyaratan yang ada dan telah ditetapkan serta dapat mengelola sumber daya seefisien dan seefektif mungkin (Project Management Institute, 2017).

Proses manajemen proyek dimuat dalam *process group*, yakni dimulai dari *initiating* (memulai), *planning* (perencanaan), *executing* (pelaksanaan), *monitoring and controlling* (pengawasan dan pengendalian), *closing* (penutupan). Pengawasan dan pengendalian *process group* yang digunakan adalah *monitor and control project work, perform integrate change control, verify scope, project control scope, control schedule, control cost, perform quality control, report performance, monitor*

and control risk, serta administer procurement.

B. Earned Value Management (EVM)

Earned Value Management (EVM) sebuah metode dalam manajemen proyek yang digunakan untuk mengukur performansi kinerja proyek berdasarkan biaya dan waktu. Selain itu terdapat beberapa indikator-indikator lainnya yang terdapat pada metode EVM yang dapat digunakan untuk mengetahui estimasi waktu dan biaya penyelesaian sebuah proyek (Sediyanto & Hidayat, 2017).

Terdapat tiga dimensi utama yang dapat dijadikan acuan pada EVM, yaitu *Planned Value* (PV) atau *Budget Cost of Work Scheduled* (BCWS), *Earned Value* (EV) atau *Budget Cost of Work Performed* (BCWP), dan *Actual Cost* (AC) atau *Actual Cost Work Performed* (ACWP).

C. User Centered Design (UCD)

Metode dalam mendesain dan membangun sebuah antarmuka aplikasi atau *website* dari sudut pandang pengguna dimana aplikasi atau *website* tersebut dapat mudah dimengerti dan digunakan oleh pengguna, dalam hal ini yang dimaksud dengan pengguna adalah manusia. Tahapan dalam proses UCD adalah *context of use*, *specify user requirements*, *design solution*, dan *evaluation against requirements*.

User Centered Design berfokus pada tujuan perancangan untuk memenuhi kebutuhan dan melibatkan pengguna dalam kegiatan perancangan desain agar desain yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Dengan *output* metode berupa *prototype*, kelebihan dari metode UCD adalah terdapat komunikasi yang terjalin antara *user* dengan perancang sehingga nantinya dalam hasil perancangan *user* merasa puas dengan hasil desain perancangan.

III. METODE

Penelitian ini disusun melalui tahap pendahuluan, pengumpulan data, perancangan sistem terintegrasi, validasi dan evaluasi hasil rancangan, serta kesimpulan dan saran. Tahap pendahuluan berkenaan dengan identifikasi masalah, alternatif solusi, perumusan masalah, tujuan, manfaat, sistematika penulisan, dan landasan teori. Pada tahap pengumpulan data, data berpusat pada sumber data primer, yaitu data yang langsung didapatkan dari sumber dan diberi kepada peneliti, ataupun melakukan wawancara dengan subjek penelitian, baik secara observasi ataupun pengamatan langsung (Sugiyono, 2016).

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah *Statement of Work/SOW* (deskripsi naratif dari sebuah produk, layanan, dan hasil yang disampaikan di proyek), *Work Breakdown Structure/WBS* (daftar kegiatan proyek), *Work Breakdown Structure/WBS Dictionary* (dokumen berisi informasi aktivitas pada WBS), *Project Schedule Plan* (durasi proyek di tiap kegiatan), *Cost Breakdown* (perincian biaya pada elemen di proyek), serta *Planned Value*, *Earned Value*, dan *Actual Cost* (biaya sejak dianggarkan hingga direalisasikan).

Pada tahap perancangan sistem terintegrasi, data yang terkumpul dijadikan input untuk dirancangnya *dashboard monitoring* dan *controlling*. Langkah yang dilakukan ialah penentuan rancangan *dashboard User Centered Design* (UCD), pengukuran performansi kinerja pada proyek dengan menggunakan metode *Earned Value Management* (EVM), dan verifikasi hasil rancangan agar sesuai dengan spesifikasi dan standar perancangan yang telah ditentukan. Tahap validasi dan evaluasi hasil rancangan berkenaan dengan pemberian bukti mengenai hasil rancangan yang sesuai dengan penyelesaian permasalahan serta perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi rancangan. Sedangkan tahap kesimpulan dan saran memuat ringkasan akhir yang menjawab perumusan masalah dan saran untuk perancangan selanjutnya.

A. Spesifikasi Rancangan dan Standar Perancangan

Spesifikasi rancangan *dashboard* diperoleh dengan melakukan wawancara kepada *user* yaitu *Project Manager* pada PT XYZ yang disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2
(Spesifikasi Rancangan dan Standar Perancangan)

Narasumber	User Stories
Project Manager PT XYZ	Tampilan yang mudah digunakan untuk melakukan <i>update progress</i> proyek dan mudah diakses oleh para tim lapangan.
	Tim lapangan dapat membantu dalam melakukan <i>input</i> , <i>update</i> , <i>edit</i> , dan <i>refresh</i> terkait <i>update progress</i> proyek.
	Tim lapangan dapat melihat setiap aktivitas pada proyek dan fitur untuk melakukan <i>monitoring</i> dan <i>controlling</i> proyek agar mempermudah dalam memantau laporan <i>progress</i> proyek kepada tim lapangan secara <i>realtime</i> .

Kemudian terdapat kriteria untuk perancangan *dashboard* yang diperoleh dari hasil wawancara dengan *user* yaitu *Project Manager* pada Tabel 3.

TABEL 3
(Kriteria Perancangan Dashboard)

No.	Kriteria	Keterangan
1.	Platform	Platform berbasis <i>online website</i>
2.	User Role	<i>Project Manager</i> dan tim lapangan

3.	Fitur	Report kinerja proyek dan <i>data update</i>
4.	Bahasa	Bahasa Indonesia dan bahasa Inggris

Selanjutnya, terdapat deskripsi pada fitur-fitur yang terdapat pada perancangan *dashboard* yang akan disajikan pada Tabel 4.

TABEL 4
(Deskripsi pada Fitur-Fitur *Dashboard*)

No.	Fitur	Deskripsi
1.	Report Kinerja Proyek	Menampilkan visualisasi berupa <i>line chart S-Curved</i> , <i>table chart PV, EV</i> , dan <i>AC</i> , <i>table chart performance report</i> , dan <i>table chart value project</i> yang diperoleh dari perhitungan kinerja proyek serta <i>table chart activity list</i> yang diperoleh dari setiap aktivitas pada proyek.
2.	Data Update	Menampilkan data pada Google Spreadsheet yang berisi mengenai pengolahan data kinerja proyek.

B. Proses Perancangan

Proses perancangan terdiri dari proses perancangan *dashboard*, pengolahan data, dan perancangan sistem terintegrasi. Proses perancangan *dashboard* pada *tools* Google Studi dengan menggunakan metode *User Centered Design* (UDC) yang terdiri dari plan *the human centered design*, *context of use*, *specify user requirements*, *design solution*, dan *evaluation gainst requirements*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan kurva S, perhitungan analisis varian yang terdiri dari *Schedule Variance* (SV) dan *Cost Variance* (CV), perhitungan analisis kerja yang terdiri dari *Schedule Performance Index* (SPI) dan *Cost Performance Index* (CPI), estimasi biaya, estimasi waktu, dan perekapan hasil perhitungan *Earned Value Management* (EVM).

Pada perancangan sistem integrasi, perancangan *dashboard* mengenai kinerja proyek dengan menggunakan metode UDC sebelumnya belum terdapat *dashboard* untuk melakukan *monitoring* proyek dengan menggunakan *tools* Google Studio. Hal ini dikarenakan selama ini, pemantauan proyek hanya dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel. Maka dengan menggunakan perhitungan performansi kinerja proyek, dapat melihat performansi kinerja proyek, baik dari segi waktu dan biaya berdasarkan estimasi pada proyek. Untuk memudahkan dalam melakukan perhitungan kinerja proyek, maka dilakukan perancangan *dashboard* dengan menggunakan metode UCD.

Terdapat beberapa aspek pada perancangan *dashboard* dengan menggunakan metode UCD, yaitu pada perancangan *dashboard* menunjukkan integrasi antara *man* sebagai *user* yaitu *Project Manager* dengan

tim lapangan. Kemudian, aspek yang terdapat pada perancangan *dashboard* adalah *machine* dalam bentuk *dashboard* dengan *tools* Google Studio yang digunakan untuk menghitung performansi kinerja proyek. Setelah itu, pada *dashboard* menghasilkan sebuah *information* kepada tim lapangan yang bertujuan untuk dijadikan bahan evaluasi serta melakukan pemantauan dan korektif terhadap permasalahan yang terjadi. Untuk aspek yang terakhir yaitu *method*, hal ini dikarenakan dalam melakukan perancangan *dashboard*, data diolah untuk menghasilkan *report* kinerja proyek dengan menggunakan metode UCD.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Verifikasi Hasil Rancangan

Verifikasi *dashboard* hasil rancangan dilakukan untuk memastikan rancangan *dashboard* sudah dapat bekerja dengan baik berdasarkan fungsionalitas pada *dashboard*. Tabel verifikasi hasil rancangan *dashboard monitoring* dan *controlling* pada *dashboard* Google Studio proyek STTF Selacau, Batujajar disajikan pada Tabel 5.

TABEL 5
(Verifikasi Hasil Rancangan *Dashboard Monitoring* dan *Controlling*)

No.	Fitur	Prosedur Pengujian	Checklist	Ket.
1.	Report Kinerja Proyek	1. Buka <i>dashboard</i> Google Studio pada halaman <i>report</i> kinerja proyek 2. Masukkan <i>add data</i> pada halaman <i>report</i> kinerja proyek kemudian lakukan <i>refresh data</i>	Working	
2.	Data Update	1. Buka <i>dashboard</i> Google Studio pada halaman <i>data update</i> 2. Buka Google Spreadsheet pada <i>sheet data update</i> , PV, EV, dan AC, <i>performance report</i> , dan <i>activity list</i>	Working	

B. Validasi Hasil Rancangan

LEMBAR VALIDASI

Dengan ini menyatakan bahwa perancangan *dashboard monitoring dan controlling* pada Proyek STTF Selcau, Batujajar telah tervalidasi oleh:

Nama Lengkap : Arfan Riyadhi Amarullah
 Lokasi Bekerja : PT Telkom Akses Wahidin
 Jabatan : Project Manager

Berilah tanda (✓) pada kolom lembar validasi yang sesuai dengan penilaian pihak perusahaan terkait hasil perancangan *dashboard monitoring dan controlling* menggunakan Google Data Studio.

No	Kriteria Validasi	Penilaian		Keterangan
		Sesuai	Tidak Sesuai	
1	Dashboard monitoring dan controlling memiliki tampilan yang menarik.	✓		
2	Informasi pada dashboard monitoring dan controlling mudah dipahami.	✓		
3	Dashboard mempermudah user dalam proses monitoring dan controlling proyek STTF Selcau, Batujajar.	✓		
4	Dashboard monitoring dan controlling akan digunakan pada proyek selanjutnya.	✓		
5	Dashboard memberikan informasi monitoring dan controlling proyek yang dibutuhkan.	✓		

GAMBAR 4

(Validasi Dashboard Monitoring dan Controlling)

C. Evaluasi Hasil Rancangan

TABEL 6
(Kondisi Eksisting Sebelum Perancangan)

No.	Aktivitas	Keterangan
1.	Penyebaran informasi	Penyebaran informasi hanya dapat dilakukan saat kegiatan <i>weekly meeting</i>
2.	Penyampaian laporan <i>progress</i> proyek	Penyampaian laporan <i>progress</i> proyek hanya dapat dilakukan saat kegiatan <i>weekly meeting</i>
3.	Monitoring dan <i>controlling</i> proyek	Kegiatan <i>monitoring dan controlling</i> proyek kurang optimal

Kegiatan pelaporan *update progress* proyek dan penyampaian laporan *progress* proyek hanya dapat dilakukan saat *weekly report*, hal ini menyebabkan *stakeholder project* tidak mengetahui *progress* proyek. Kemudian kegiatan *monitoring dan controlling* proyek masih kurang optimal, hal ini dikarenakan hanya *Project Manager* PT XYZ yang dapat melakukan *monitoring dan controlling*, tidak ada jembatan informasi yang melibatkan *stakeholder project* dalam membantu melakukan *monitoring dan controlling* proyek, hal ini dikarenakan *Project Manager* hanya menggunakan tools Microsoft Excel dalam penyampaian laporan, sehingga *stakeholder project* tidak dapat memantau *progress* proyek secara *real time*.

TABEL 7

(Kondisi Setelah Rancangan Dashboard Monitoring & Controlling)

No.	Aktivitas	Keterangan
1.	Penyebaran informasi	Dashboard <i>monitoring dan controlling</i> menjadi media komunikasi antara <i>user</i> dengan <i>stakeholder project</i>
2.	Penyampaian laporan <i>progress</i> proyek	Laporan <i>progress</i> proyek dapat dipantau <i>stakeholder project</i> secara <i>realtime</i>

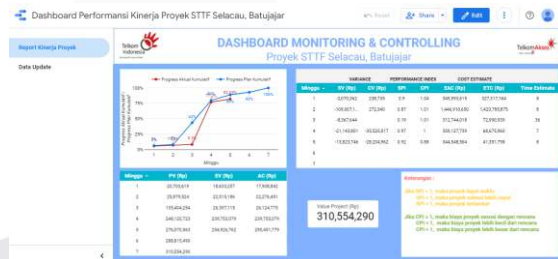
3.	Monitoring dan <i>controlling</i> proyek	Kegiatan <i>monitoring dan controlling</i> proyek sudah optimal
----	--	---

Kondisi setelah melakukan perancangan *dashboard monitoring dan controlling* yaitu dalam aktivitas penyebaran informasi *dashboard monitoring dan controlling* menjadi media komunikasi yang digunakan antara *user* dengan *stakeholder project*. Kemudian pada aktivitas penyampaian laporan *progress* proyek dengan adanya perancangan *dashboard monitoring dan controlling* membuat laporan *progress* proyek dapat dipantau oleh *stakeholder project* secara *real time*. Selanjutnya yaitu aktivitas *monitoring dan controlling* proyek, dengan adanya perancangan *dashboard monitoring dan controlling*, kini kegiatan *monitoring dan controlling* proyek sudah optimal.

D. Analisis dan Rancangan Implementasi Hasil Rancangan

1. Halaman Report Kinerja Proyek

Halaman *report* kinerja proyek terdiri dari beberapa komponen yang ditampilkan, yaitu *line chart* mengenai *s-curved* serta tabel *chart* mengenai PV, EV, AC, *data update*, *performance report*, dan *value project*.



GAMBAR 5

(Tampilan Halaman Report Kinerja Proyek Project Manager)

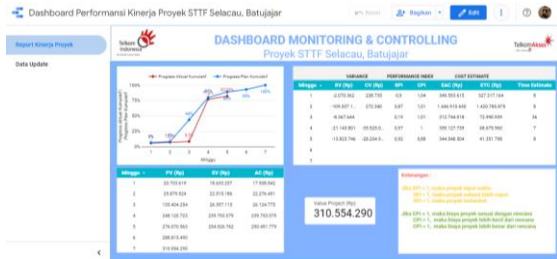


GAMBAR 6

(Tampilan Halaman Report Kinerja Proyek Project Manager (Lanjutan))

Gambar 5 berisi mengenai halaman *report* kinerja proyek *Project Manager* pada Google Studio yang menampilkan visualisasi data yang terdapat pada halaman *data update*, kemudian disajikan dalam bentuk berupa *line chart* dan *table chart*. Dashboard ini

merupakan tampilan yang akan ditampilkan pada *Project Manager*, hal ini dikarenakan terdapat menu *edit* pada *dashboard* yang bertujuan untuk melakukan perubahan pada *design dashboard* jika dibutuhkan dan *refresh* data apabila terdapat pembaruan data terkait kinerja proyek.



GAMBAR 7 (Tampilan Halaman Report Kinerja Proyek Tim Lapangan)

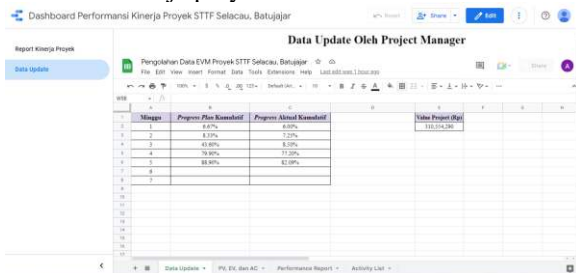


GAMBAR 8 (Tampilan Halaman Report Kinerja Proyek Tim Lapangan (Lanjutan))

Gambar 6 merupakan tampilan halaman *report* kinerja proyek oleh tim lapangan, dapat dilihat bahwa perancangan *dashboard* tersebut menampilkan data dari perhitungan kinerja proyek dengan menggunakan metode *User Centered Design*, tim lapangan juga dapat membantu *Project Manager* dalam melakukan *edit* dan *update data* terkait perubahan data pada *dashboard* Google Studio.

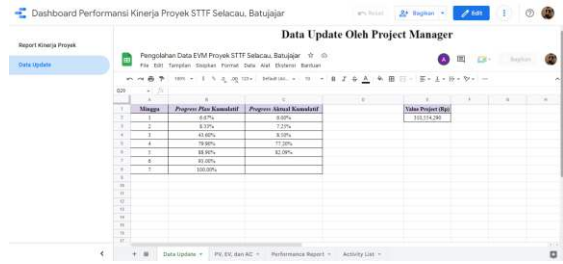
2. Halaman *Data Update*

Berdasarkan halaman *data update*, data ini terhubung dengan Google Studio dengan menghubungkan *link URL* yang terdapat pada Google Spreadsheet. *Project Manager* sebagai *user* dapat mengakses halaman *data update* dan dapat melakukan *input*, *edit*, serta *update data* kinerja proyek.



GAMBAR 9 (Tampilan Halaman Data Update Project Manager)

Gambar 7 menunjukkan tampilan dari halaman *data update* oleh *Project Manager*. *Project Manager* memiliki akses untuk melakukan *input*, *edit*, dan *update data*.



GAMBAR 10 (Tampilan Halaman Data Update Tim Lapangan)

Gambar 8 menunjukkan tampilan dari halaman *data update* oleh Tim Lapangan. Pada tampilan tersebut tim lapangan dapat mengakses halaman *data update* untuk membantu *Project Manager* dalam melakukan *update progress* proyek secara *realtime*.

3. Analisis Kelayakan Implementasi Rancangan

Analisis kelayakan implementasi rancangan *dashboard monitoring* dan *controlling* proyek dapat dilihat dari 4 indikator, yaitu *platform* yang digunakan, *total user*, fleksibilitas penggunaan fitur, serta harga penggunaan *platform*.

TABEL 8 (Analisis Kelayakan Implementasi Rancangan)

Platform	Total User	Fleksibilitas Fitur	Harga
Google Data Studio	User tidak terbatas (unlimited)	Fitur yang beragam menyesuaikan kebutuhan user	Gratis
Google Spreadsheet	User tidak terbatas (unlimited)	Fitur yang beragam menyesuaikan kebutuhan user	Gratis

4. Rencana Implementasi Hasil Perancangan Rencana implementasi hasil perancangan berdasarkan hasil analisis kelayakan, maka dibutuhkan suatu persiapan yang nanti akan ditampilkan pada Tabel 9, diantaranya yaitu :

No	Kriteria	Persiapan
1.	User Role Project Manager	Project Manager dapat melakukan <i>input</i> , <i>edit</i> , serta <i>update data</i> pada halaman <i>update data dashboard</i> Google Studio, kemudian dapat melakukan <i>input</i> dan <i>refresh data</i> pada halaman <i>report</i> kinerja proyek <i>dashboard</i> Google Studio.

		Tim Lapangan	Tim lapangan memiliki akses untuk membuka halaman <i>data update dashboard</i> Google Studio untuk membantu <i>Project Manager</i> dalam melakukan terkait <i>update dan input data update progress</i> proyek serta dapat melihat dan memantau <i>progress</i> proyek pada halaman <i>report</i> kinerja proyek <i>dashboard</i> Google Studio secara <i>real time</i> .
--	--	--------------	---

No	Kriteria	Persiapan
2.	Hak Akses	<i>Project Manager</i> dan tim lapangan memiliki akun <i>e-mail</i> pribadi.
	Platform	Google Data Studio dan Google Spreadsheet. Berikut ini link <i>platform</i> yang akan digunakan. 1. Google Data Studio https://datastudio.google.com/ 2. Google Spreadsheet https://www.google.com/sheets/about/

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tugas akhir dalam melakukan perancangan *dashboard* Google Studio proyek STTF Selcau, Batujajar dengan menggunakan metode *User Centered Design*, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

A. Berdasarkan perancangan *dashboard* Google Studio untuk melakukan perhitungan kinerja proyek dengan menggunakan metode *User Centered Design* memiliki dua halaman pada *dashboard*. Pada halaman pertama terdapat *report* kinerja proyek yang dapat dilakukan kegiatan *input* dan *refresh data* oleh *Project Manager* dan tim lapangan, dimana didalamnya terdapat *input data* yang terdiri dari *progress plan* kumulatif dan *progress* aktual kumulatif yang akan menghasilkan *line chart S-Curved* dan *table chart* PV, EV, dan AC dan *table chart performance report* yang menghasilkan perhitungan kinerja proyek, seperti analisis varian (*Schedule Variance* dan *Cost Variance*), analisis kinerja (*Cost Performance Index* dan *Schedule Performance Index*), analisis estimasi (*Estimate At Completion*, *Estimate To Complete*, dan *Time Estimate*), *Value Project*, dan *Activity List*. Kemudian pada halaman kedua merupakan halaman *data update* yang dapat diakses oleh *Project Manager* dan tim lapangan, dimana *Project Manager* dan tim lapangan dijadikan sebagai *user* sehingga dapat melakukan *input*, *update*, dan *edit data* terkait *update progress* proyek secara *realtime*.

B. Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *dashboard* Google Studio, kemudian didapatkan data pada minggu ke-5 proyek tersebut menunjukkan permasalahan yaitu keterlambatan dan biaya proyek yang dikeluarkan lebih besar dari anggaran (*over budget*), hal ini dapat dilihat dari nilai SPI sebesar 0.92 dan nilai CPI sebesar 0.88. Hal ini dikarenakan, apabila nilai SPI < 1, maka proyek tersebut dikatakan terlambat dan apabila nilai CPI < 1, maka biaya proyek yang dikeluarkan lebih besar dari yang direncanakan. Selanjutnya, pada analisis estimasi diperoleh nilai EAC sebesar Rp 344.548.504, kemudian nilai ETC sebesar Rp 41.351.798, dan *Time Estimate* menunjukkan bahwa minggu ke-8 proyek baru akan selesai. Pada hal ini menunjukkan nilai EAC yang lebih besar dari nilai BAC yaitu sebesar Rp 310.554.290 serta membutuhkan penambahan waktu satu minggu untuk menyelesaikan proyek.

REFERENSI

Agarina, M., Karim, A. S., & Sutedi, S. (2019). *User-Centered Design Method in the Analysis of User Interface Design of the Department of Informatics System's Website*.

Andi Maddeppungeng, d. (2015). Identifikasi Faktor - Faktor Resiko yang Berpengaruh di Tahap *Construction* pada Proyek Epc terhadap Kinerja Waktu (Studi Kasus PT Krakatau Engineering dan PT Prima Konstruksi Utama). *Jurnal Fondasi, Vol. 4 No. 2*.

Fernando, D. (2018). *Data Visualization Using Google Data Studio . National Seminar on Information Technology Engineering, 71-77*.

Hafizh, A. (2018). Analisa Biaya dan Waktu Proyek dalam Proses Kinerja dengan Menggunakan Metode *Earned Value*. 11 - 17.

Harahap, B., & Tukino. (2020). *Akuntansi Biaya*. Batam: Batam Publisher.

Ilhamsyah, I., & Rahmayudha, S. (2017). Perancangan Model *Dashboard* untuk *Monitoring* Evaluasi Mahasiswa. *Karya Ilmiah*.

Indrajani. (2011). Perancangan *Basis Data* dalam *All in 1* . Jakarta: PT ELex Media Komputindo.

John M. Nicholas, H. S. (2017). *Project Management for Engineering Business and Technology*. New York: Routledge.

Kencana, M. N. (2019). Perancangan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek Berdasarkan Kondisi Proyek *Ducting* FO-SR Cluster Cynthia Summarecon Bandung Tahap 2 dengan Menggunakan Metode *Earn Value*

- Management dan Critical Path Method. Karya Ilmiah*, 1-90.
- Li, Q. a. (2009). *Data Flow Diagram*. Springer, Berlin, Heidelberg: *In Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems*.
- Mariska, E. (2018). Analisis Faktor-Faktor *Knowledge Sharing* Di PT Telekomunikasi Indonesia (Witel Cirebon). *Karya Ilmiah*, 1-11.
- Maromi, M. I. (2015). Metode *Earned Value* untuk Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya. *Jurnal Teknik ITS Vol 4 No 1*, 55-56.
- Mulcahy, R. (2018). *PMP Exam Prep Ninth Edition*. United State of America: RMC Publications.
- Oktafianto, M. M. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management* (7th ed.). Pennsylvania: Project Management Institute.
- Putri, S. D. (2020). Pengukuran Kinerja Menggunakan Pendekatan *Earned Value & Earned Duration* dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Mempermudah Pengukuran Kinerja Proyek OSP-FO Witel Cirebon Pada PT. XYZ. *Karya Ilmiah*.
- Rianto, D. A., Assegaf, S., & Fernando, E. (2015). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Lokasi Minimarket di Kota Jambi. *Perancangan*.
- Rumbaugh, J. (2010). *Unified Modeling Language User Guide*. Encyclopedia of Software Engineering.
- Salsabila, M. N. (2021). Perancangan *Dashboard Monitoring dan Controlling* Berbasis Spreadsheet untuk Menganalisa Performansi Kinerja Proyek dengan Metode *Earned Value Management* di PT. XYZ. *Karya Ilmiah*.
- Santoso, H. B. (2019). Proses Desain Interaksi.
- Sedyanto, & H. (2017). Analisa Kinerja Biaya dan Waktu pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi dengan Metode *Earned Value* (Studi Kasus Proyek Konstruksi Mall dan Hotel X di Pekanbaru). *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer*.
- Seffa, H. A. (2021). Perancangan Jaringan *Fiber To The Home* (FTTH) Jiwan. *Karya Ilmiah*.
- Simon, J. C. (2016). *Introduction to Information Systems*. Wiley.
- Sugiarto, D. M. (2021). Perancangan *Dashboard* untuk Visualisasi Harga dan Pasokan Beras di Pasar Induk Beras Cipinang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 12-19.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (*Mix Method*). Bandung: Alfabeta.
- Tolle, H. P. (2017). Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak (Konsep & Implementasi). Malang: UB Press.
- Triwardhana, M. A. (2021). Analisis Kinerja Proyek STTF Sukapura Menggunakan Metode EVM (*Earned Value Management*) PT. XYZ. *Karya Ilmiah*.
- Variamen, E. R. (2021). Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Menggunakan Metode *Earned Value Management* Pada Proyek Gedung The Ahmad Dahlan Plaza. *Karya Ilmiah*.
- Yakub. (2012). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yasin, M. A. (2021). Perancangan *Dashboard* untuk Pengukuran Kinerja Proyek Penyediaan Layanan Paket Elektronik Hotel Platinum Surabaya dengan Menggunakan Google Studio. *Karya Ilmiah*.