



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/155mwe37>

PENGEMBANGAN SISTEM PENGUKURAN KINERJA PERUSAHAAN BERBASIS PROYEK PADA PERUSAHAAN KONTRAKTOR TELEKOMUNIKASI

Mohamad Firdaus ^{a*}

^a Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer / Jurusan, mfirdausmumu@gmail.com, Universitas Indraprasta PGRI

*Penulis Korespondensi: Mohamad Firdaus

ABSTRACT

Telecommunication contractor companies have project-based characteristics because their operational activities are generally carried out through short-duration projects with specific targets, limited resources, contractual requirements, and customer-defined completion criteria. These characteristics require a performance measurement system that is able to integrate project performance into company-level performance. This study aims to develop a project-based company performance measurement system for a telecommunication contractor using Project Management Theory as the main theoretical foundation. The research uses a case study approach involving five telecommunication projects implemented during January–December 2024. The proposed measurement system consists of seven performance dimensions: cost, time, scope, quality, resource, risk, and stakeholder, which are translated into measurable key performance indicators. The measurement process consists of data collection, KPI calculation, normalization, weighting, project performance index calculation, and aggregation into a Company Project Performance Index (CPPI). The company data show that the five projects have contract values ranging from Rp28,965,850 to Rp47,285,425, with planned project durations ranging from 10 to 16 days. The resulting project performance index ranges from 86.21 to 97.32, while the aggregate company performance index reaches 91.20. The result indicates that the company performance is categorized as very good. Nevertheless, schedule performance remains an area requiring improvement because four of the five projects experienced delays. The proposed system can support management in identifying project-level deviations and prioritizing corrective actions.

Keywords: *project-based organization; project management; performance measurement; telecommunication contractor; project performance index*

Abstrak

Perusahaan kontraktor telekomunikasi memiliki karakteristik berbasis proyek karena kegiatan operasionalnya umumnya dilaksanakan melalui proyek dengan durasi relatif pendek, target pekerjaan spesifik, sumber daya terbatas, persyaratan kontraktual, dan kriteria penyelesaian yang ditetapkan pelanggan. Karakteristik tersebut membutuhkan sistem pengukuran kinerja yang mampu mengintegrasikan kinerja masing-masing proyek menjadi kinerja perusahaan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pengukuran kinerja perusahaan berbasis proyek pada perusahaan kontraktor telekomunikasi dengan menggunakan Project Management Theory sebagai landasan utama. Penelitian menggunakan pendekatan studi kasus dengan objek lima proyek telekomunikasi yang dilaksanakan selama Januari–Desember 2024. Sistem pengukuran yang dikembangkan terdiri atas tujuh dimensi kinerja, yaitu biaya, waktu, ruang lingkup, kualitas, sumber daya, risiko, dan stakeholder, yang dijabarkan ke dalam indikator kinerja yang dapat diukur. Tahapan pengukuran meliputi pengumpulan data, perhitungan KPI, normalisasi, pembobotan, perhitungan Project Performance Index, dan agregasi menjadi Company Project Performance Index (CPPI). Data perusahaan menunjukkan bahwa nilai kontrak lima proyek berada pada rentang Rp28.965.850 sampai Rp47.285.425 dengan durasi rencana 10–16 hari. Nilai Project Performance Index berada pada rentang 86,21 sampai 97,32, sedangkan indeks kinerja perusahaan secara agregat mencapai 91,20. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja perusahaan berada pada kategori sangat baik. Meskipun demikian, kinerja waktu masih menjadi aspek yang perlu diperbaiki karena empat dari lima proyek mengalami keterlambatan. Sistem

yang dikembangkan dapat membantu manajemen mengidentifikasi penyimpangan pada tingkat proyek dan menentukan prioritas tindakan perbaikan.

Kata Kunci: organisasi berbasis proyek; manajemen proyek; pengukuran kinerja; kontraktor telekomunikasi; indeks kinerja proyek

1. PENDAHULUAN

Perusahaan kontraktor telekomunikasi merupakan salah satu jenis organisasi yang aktivitas utamanya banyak dilaksanakan melalui proyek. Berbeda dengan organisasi yang kegiatan operasionalnya bersifat repetitif, perusahaan kontraktor memperoleh pekerjaan berdasarkan kontrak dengan ruang lingkup, target, waktu penyelesaian, biaya, kualitas, dan persyaratan pelanggan yang telah ditentukan. Setiap proyek dapat mempunyai karakteristik berbeda meskipun jenis pekerjaannya berada dalam kelompok yang sama.

Karakteristik tersebut menjadikan perusahaan kontraktor telekomunikasi sebagai organisasi berbasis proyek. Pada organisasi semacam ini, keberhasilan perusahaan tidak dapat hanya dinilai berdasarkan pencapaian keuangan pada akhir periode, tetapi perlu dilihat dari kemampuan perusahaan mengelola seluruh proyek yang dilaksanakan. Pengukuran kinerja proyek perlu mempertimbangkan keterkaitan antara pencapaian proyek dan keberhasilan organisasi secara keseluruhan [1].

Project Management Institute menjelaskan bahwa pengelolaan proyek berorientasi pada penciptaan nilai dan pencapaian hasil yang diharapkan melalui prinsip serta domain kinerja proyek [2]. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa proyek tidak hanya dinilai berdasarkan keberhasilan menghasilkan output, tetapi juga berdasarkan bagaimana proses pengelolaannya mampu menghasilkan outcome yang bernilai.

Penelitian mengenai pengukuran kinerja proyek juga menunjukkan bahwa keberhasilan proyek merupakan konstruk multidimensional. Alkilani dan Loosemore menunjukkan bahwa pada perusahaan kontraktor skala kecil dan menengah, kinerja proyek tidak hanya mencakup biaya, waktu, dan kualitas, tetapi juga berkaitan dengan keselamatan, keberlanjutan, kepuasan pelanggan, dan aspek organisasi [3]. Hal tersebut relevan dengan perusahaan kontraktor telekomunikasi yang mempunyai ketergantungan tinggi terhadap sumber daya manusia, material, supplier, kondisi lokasi, serta penerimaan pekerjaan oleh pelanggan.

Korhonen et al. menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kriteria keberhasilan manajemen proyek dengan keberhasilan organisasi dan bahwa penggunaan ukuran kinerja dapat memengaruhi pengelolaan proyek serta keberhasilan organisasi [1]. Dengan demikian, pengukuran kinerja perusahaan berbasis proyek perlu dirancang sedemikian rupa sehingga kinerja setiap proyek dapat dikonsolidasikan menjadi gambaran kinerja perusahaan.

Permasalahan yang ditemukan pada perusahaan kontraktor telekomunikasi dalam penelitian ini adalah belum adanya suatu indeks komposit yang secara sistematis menggabungkan kinerja biaya, waktu, ruang lingkup, kualitas, sumber daya, risiko, dan stakeholder dari beberapa proyek menjadi satu ukuran kinerja perusahaan.

Pada praktiknya, perusahaan dapat mempunyai proyek yang selesai sesuai target tetapi proyek lain mengalami keterlambatan. Demikian pula, proyek dengan biaya rendah belum tentu mempunyai kualitas yang baik. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengukuran yang dapat memberikan gambaran secara multidimensional.

Penelitian ini menggunakan lima proyek yang dilaksanakan selama Januari–Desember 2024 sebagai unit analisis. Proyek yang dianalisis merupakan proyek telekomunikasi dengan nilai kontrak di bawah Rp50 juta dan durasi rencana kurang dari 17 hari. Kondisi tersebut digunakan untuk menggambarkan karakteristik proyek kontraktor telekomunikasi berskala relatif kecil dan berdurasi pendek.

Tujuan penelitian adalah mengembangkan sistem pengukuran kinerja perusahaan berbasis proyek, menentukan indikator kinerja yang relevan, menghitung kinerja masing-masing proyek, serta mengagregasikan kinerja lima proyek menjadi Company Project Performance Index (CPPI).

Kontribusi penelitian terletak pada pengembangan sistem yang menjadikan proyek sebagai unit dasar pengukuran dan mengintegrasikan hasil lima proyek ke dalam satu indeks kinerja perusahaan. Pendekatan

tersebut diharapkan dapat membantu manajemen melakukan evaluasi dan menentukan prioritas perbaikan secara lebih terukur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Project-Based Organization

Project-Based Organization merupakan organisasi yang menggunakan proyek sebagai sarana utama untuk menghasilkan produk, layanan, atau nilai bagi pelanggan. Dalam organisasi berbasis proyek, aktivitas organisasi sangat dipengaruhi oleh karakteristik proyek yang sedang berjalan.

Glodziński menjelaskan bahwa sistem pengukuran pada organisasi berbasis proyek perlu mempertimbangkan tidak hanya proyek secara individual, tetapi juga konteks program, portofolio, dan organisasi berbasis proyek [4]. Dengan demikian, pengukuran pada tingkat perusahaan membutuhkan mekanisme agregasi dari kinerja proyek.

Pada perusahaan kontraktor telekomunikasi, proyek dapat berupa instalasi perangkat BTS, penarikan dan terminasi fiber optic, maintenance jaringan, integrasi perangkat, maupun pekerjaan optimasi jaringan. Setiap pekerjaan memiliki target dan batas waktu yang berbeda sehingga pengukuran kinerja perlu dilakukan pada tingkat proyek sebelum dikonsolidasikan pada tingkat perusahaan.

2.2. Project Management Theory

Project Management Theory digunakan sebagai dasar untuk memahami bagaimana proyek direncanakan, dilaksanakan, dikendalikan, dan dievaluasi. Kerzner menjelaskan bahwa manajemen proyek mencakup aktivitas perencanaan, penjadwalan, pengendalian biaya, pengelolaan risiko, kualitas, sumber daya, dan pengukuran kinerja [5].

PMBOK edisi ketujuh mengembangkan pendekatan manajemen proyek melalui prinsip dan domain kinerja yang menekankan pencapaian outcome, bukan hanya penyelesaian aktivitas [2]. Pendekatan tersebut menjadi dasar dalam menentukan dimensi pengukuran penelitian.

2.3. Project Performance

Kinerja proyek merupakan tingkat pencapaian proyek terhadap target yang telah ditentukan. Kinerja tidak hanya mencerminkan penyelesaian proyek, tetapi juga efisiensi penggunaan sumber daya dan kemampuan memenuhi ekspektasi stakeholder.

Ika dan Pinto menekankan bahwa keberhasilan proyek semakin dipahami sebagai konsep multidimensional yang mencakup pencapaian rencana, manfaat bisnis, stakeholder, waktu, dan keberlanjutan [6]. Oleh karena itu, pengukuran penelitian ini tidak menggunakan satu indikator tunggal.

He et al. menunjukkan bahwa berbagai metode pengukuran kinerja proyek memiliki karakteristik dan keterbatasan yang berbeda sehingga pemilihan metode perlu disesuaikan dengan kondisi dan konteks proyek [7].

2.4. Performance Measurement System

Performance Measurement System merupakan sistem yang digunakan untuk menetapkan ukuran kinerja, mengumpulkan data, melakukan pengukuran, mengevaluasi hasil, dan menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

Pavez et al. menjelaskan bahwa pengukuran kinerja tim proyek perlu memperhatikan tujuan pengukuran, prinsip pengukuran, serta dimensi pengukuran. Kinerja dapat dilihat dari proses, kondisi tim, outcome yang terukur, dan manfaat yang dirasakan [8].

Penelitian ini mengadaptasi prinsip multidimensional tersebut ke dalam konteks perusahaan kontraktor telekomunikasi.

2.5. Key Performance Indicator

Key Performance Indicator merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai pencapaian sasaran tertentu. KPI dalam penelitian ini dipilih berdasarkan relevansinya terhadap karakteristik proyek telekomunikasi.

Tujuh dimensi utama yang digunakan adalah:

Cost, Time, Scope, Quality, Resource, Risk, dan Stakeholder.

Pemilihan dimensi tersebut mempertimbangkan kebutuhan untuk mengukur efisiensi sekaligus efektivitas proyek. Pendekatan multidimensional juga sejalan dengan penelitian pada kontraktor skala kecil dan menengah yang menunjukkan pentingnya indikator finansial dan nonfinansial dalam pengukuran kinerja proyek [3].

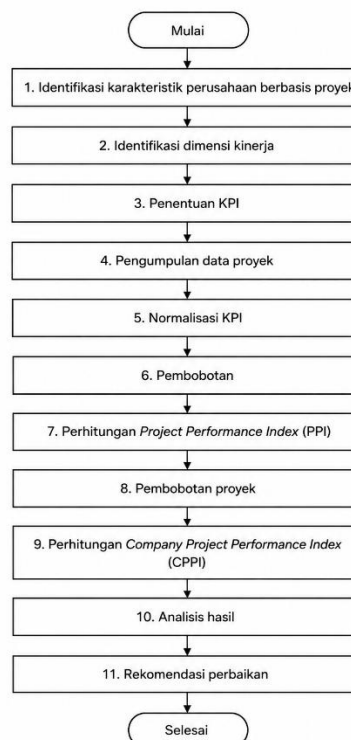
3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kuantitatif deskriptif dengan pengembangan sistem pengukuran kinerja berbasis proyek. Pendekatan studi kasus digunakan karena penelitian berfokus pada pengukuran kinerja proyek pada satu perusahaan kontraktor telekomunikasi, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data kinerja proyek menjadi indikator kinerja yang terukur dan dapat diagregasikan menjadi indeks kinerja perusahaan. Unit analisis penelitian adalah proyek yang dilaksanakan oleh perusahaan selama periode Januari–Desember 2024. Sebanyak lima proyek dipilih sebagai objek penelitian berdasarkan karakteristik proyek, yaitu proyek dengan nilai kontrak di bawah Rp50 juta dan durasi rencana kurang dari 17 hari. Pengembangan sistem pengukuran dilakukan melalui tahapan identifikasi karakteristik perusahaan berbasis proyek, identifikasi dimensi kinerja, penentuan Key Performance Indicator (KPI), pengumpulan serta validasi data proyek, normalisasi nilai KPI, penentuan bobot dimensi, perhitungan Project Performance Index (PPI), pembobotan proyek, dan perhitungan Company Project Performance Index (CPPI). Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas untuk menguji ketahanan hasil pengukuran serta identifikasi proyek yang menjadi prioritas perbaikan. Dengan tahapan tersebut, sistem tidak hanya menghasilkan indeks kinerja, tetapi juga membantu mengidentifikasi sumber penyimpangan dan menentukan prioritas tindakan perbaikan. Penentuan Key Performance Indicator (KPI) sebanyak 18 indikator yang mencakup tujuh dimensi kinerja, yaitu cost, time, scope, quality, resource, risk, dan stakeholder.

3.2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian terdiri atas:



Gambar 1. Flowchart Tahapan Penelitian

3.3. Objek Penelitian

Lima proyek yang dianalisis mempunyai karakteristik seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik lima proyek tahun 2024

Proyek	Jenis Pekerjaan	Nilai Kontrak (Rp)	Durasi Rencana	Durasi Aktual	Status	
P1	Instalasi dan Integrasi Perangkat BTS	42.685.750	14 hari	15 hari	Terlambat hari	1
P2	Instalasi Fiber Optic Access	36.475.325	12 hari	14 hari	Terlambat hari	2
P3	Maintenance dan Optimasi Jaringan	28.965.850	10 hari	11 hari	Terlambat hari	1
P4	Instalasi Perangkat Radio	47.285.425	16 hari	18 hari	Terlambat hari	2
P5	Penarikan dan Terminasi Fiber Optic	33.745.675	13 hari	12 hari	Lebih cepat hari	1
Total		189.158.025				

Rata-rata nilai kontrak proyek adalah Rp37.831.605. Durasi rencana rata-rata adalah 13 hari, sedangkan durasi aktual rata-rata adalah 14 hari.

3.4. Penentuan KPI

KPI ditentukan berdasarkan tujuh dimensi.

Tabel 2. Dimensi dan KPI pengukuran kinerja

Dimensi	KPI	Kode
Cost	Cost Performance	C1
Cost	Budget Compliance	C2
Cost	Cost Variance	C3
Time	Schedule Performance	T1
Time	On-Time Completion	T2
Time	Delay Performance	T3
Scope	Scope Completion	S1
Scope	Change Order	S2
Quality	Defect Rate	Q1
Quality	Rework Rate	Q2
Quality	Acceptance Rate	Q3
Resource	Labor Productivity	R1
Resource	Resource Utilization	R2
Risk	Risk Resolution	RK1
Risk	Incident Rate	RK2
Stakeholder	Customer Satisfaction	ST1
Stakeholder	Complaint Rate	ST2
Stakeholder	Contract Compliance	ST3

Tabel 3. Definisi, Arah Pengukuran, dan Target KPI

Dimensi	KPI	Kode	Arah	Target	Batas/Toleransi
Cost	Cost Performance	C1	Cost	≤100% budget	110%
Cost	Budget Compliance	C2	Benefit	100%	—
Cost	Cost Variance	C3	Benefit/Cost*	0%	±10%
Time	Schedule Performance	T1	Benefit	100%	—
Time	On-Time Completion	T2	Benefit	100%	—
Time	Delay Performance	T3	Cost	0 hari	5 hari
Scope	Scope Completion	S1	Benefit	100%	—
Scope	Change Order	S2	Cost	0	3 perubahan
Quality	Defect Rate	Q1	Cost	0%	5%
Quality	Rework Rate	Q2	Cost	0%	5%
Quality	Acceptance Rate	Q3	Benefit	100%	—
Resource	Labor Productivity	R1	Benefit	100% target	—
Resource	Resource Utilization	R2	Benefit	100% target	—
Risk	Risk Resolution	RK1	Benefit	100%	—

Risk	Incident Rate	RK2	Cost	0	2
Stakeholder	Customer Satisfaction	ST1	Benefit	100%/target	—
Stakeholder	Complaint Rate	ST2	Cost	0	3
Stakeholder	Contract Compliance	ST3	Benefit	100%	—

Setiap KPI dibandingkan dengan target atau nilai standar yang ditetapkan berdasarkan karakteristik indikator dan kebutuhan pengendalian proyek. KPI benefit dinilai semakin baik apabila nilainya semakin tinggi, sedangkan KPI cost dinilai semakin baik apabila nilainya semakin rendah. Nilai aktual setiap KPI kemudian dinormalisasi terhadap target untuk menghasilkan skor 0–100. Prosedur ini memungkinkan nilai KPI yang memiliki satuan berbeda dibandingkan dalam skala yang sama. Untuk KPI cost dengan target ideal nol, digunakan batas toleransi sebagai parameter pembanding karena rasio target terhadap aktual tidak dapat diterapkan ketika target bernilai nol. Batas toleransi ditetapkan berdasarkan data historis dan digunakan secara konsisten pada seluruh proyek

3.5. Bobot Dimensi

Penentuan bobot tujuh dimensi dilakukan menggunakan metode expert judgment dengan pendekatan direct rating. Para ahli diminta mengalokasikan total 100 poin berdasarkan tingkat kepentingan relatif masing-masing dimensi terhadap kinerja proyek. Nilai bobot akhir diperoleh dari rata-rata penilaian para ahli dan kemudian dinormalisasi sehingga jumlah seluruh bobot menjadi 100%. Hasil pembobotan menghasilkan Cost sebesar 15%, Time 20%, Scope 10%, Quality 20%, Resource 10%, Risk 10%, dan Stakeholder 15%.

Tabel 4. Bobot dimensi kinerja

Dimensi	Bobot
Cost	15%
Time	20%
Scope	10%
Quality	20%
Resource	10%
Risk	10%
Stakeholder	15%
Total	100%

Bobot **Time** dan **Quality** diberikan paling tinggi karena keterlambatan dan ketidaksesuaian kualitas dapat berdampak langsung terhadap penyelesaian pekerjaan, biaya, acceptance, dan kepuasan pelanggan.

3.6. Normalisasi

a. KPI Benefit

$$S_{ij} = \min \left(\frac{X_{ij}}{T_i}, \times 100100 \right)$$

b. KPI Cost dengan target > 0

$$S_{ij} = \min \left(\frac{T_i}{X_{ij}}, \times 100100 \right)$$

c. KPI Cost dengan target = 0

Untuk KPI seperti *Delay*, *Defect*, *Rework*, *Incident*, dan *Complaint*, gunakan batas toleransi U_i :

$$S_{ij} = \max \left[0, 100 \left(1 - \frac{X_{ij}}{U_i} \right) \right]$$

Contoh: target delay = 0 hari, toleransi = 5 hari, aktual = 2 hari:

$$S = 100 \left(1 - \frac{2}{5} \right) = 60$$

Jadi skor = **60,00**.

Untuk KPI cost yang memiliki target ideal nol, digunakan batas toleransi sebagai benchmark agar tingkat penyimpangan antarproyek tetap dapat dibedakan secara proporsional. Batas toleransi ditetapkan berdasarkan data historis, kontrak, SOP, atau expert judgment.

3.7. Project Performance Index

Project Performance Index (PPI) digunakan untuk memperoleh indeks kinerja setiap proyek berdasarkan tujuh dimensi kinerja, yaitu cost, time, scope, quality, resource, risk, dan stakeholder. Skor setiap dimensi diperoleh dari agregasi skor KPI yang berada dalam dimensi tersebut. Selanjutnya, skor masing-masing dimensi dikalikan dengan bobot dimensi dan dijumlahkan sehingga menghasilkan PPI pada skala 0–100.

Jika setiap KPI dalam satu dimensi diberikan bobot yang sama, skor dimensi dihitung sebagai:

$$D_{dj} = \frac{1}{n_d} \sum_{i=1}^{n_d} S_{idj}$$

Selanjutnya PPI dihitung dengan:

$$PPI_j = \sum_{d=1}^7 W_d D_{dj}$$

Keterangan:

PPI_j = Project Performance Index proyek ke- j ;

D_{dj} = skor dimensi ke- d pada proyek ke- j ;

W_d = bobot dimensi ke- d ;

n_d = jumlah KPI dalam dimensi ke- d ;

S_{idj} = skor normalisasi KPI ke- i pada dimensi d dan proyek j ;

$\sum_{d=1}^7 W_d = 1$.

Dengan bobot penelitian:

$$PPI_j = 0,15 D_{\{Cost,j\}} + 0,20 D_{\{Time,j\}} + 0,10 D_{\{Scope,j\}} + 0,20 D_{\{Quality,j\}} + 0,10 D_{\{Resource,j\}} \\ + 0,10 D_{\{Risk,j\}} + 0,15 D_{\{Stakeholder,j\}}$$

Sebagai ilustrasi, perhitungan PPI ditunjukkan pada Proyek P4. Skor masing-masing dimensi dikalikan dengan bobot dimensi, kemudian seluruh hasilnya dijumlahkan.

Tabel 5. Perhitungan PPI

Dimensi	Skor P4	Bobot	Kontribusi
Cost	84,70	15%	12,705
Time	87,50	20%	17,500
Scope	92,65	10%	9,265
Quality	87,35	20%	17,470
Resource	81,25	10%	8,125
Risk	82,60	10%	8,260
Stakeholder	85,90	15%	12,885
PPI		100%	86,21

Sehingga:

$$PPI_{P4} = (84,70 \times 0,15) + (87,50 \times 0,20) + (92,65 \times 0,10) \\ + (87,35 \times 0,20) + (81,25 \times 0,10) + (82,60 \times 0,10) + (85,90 \times 0,15) \\ PPI_{P4} = 86,21$$

3.8. Company Project Performance Index

Company Project Performance Index (CPPI) merupakan indeks agregat yang digunakan untuk menggambarkan kinerja perusahaan berdasarkan kinerja seluruh proyek yang dianalisis. Bobot setiap proyek ditentukan berdasarkan proporsi nilai kontrak proyek terhadap total nilai kontrak seluruh proyek.

Bobot proyek dihitung dengan:

$$W_j = \frac{V_j}{\sum_{j=1}^m V_j}$$

Selanjutnya CPPI dihitung dengan:

$$CPPI = \sum_{j=1}^m W_j PPI_j$$

atau:

$$CPPI = \sum_{j=1}^m \left(\frac{V_j}{\sum_{j=1}^m V_j} \right) PPI_j$$

Keterangan:

CPPI= Company Project Performance Index;
 W_j = bobot proyek ke- j ;
 V_j = nilai kontrak proyek ke- j ;
 PPI_j = Project Performance Index proyek ke- j ;
 m = jumlah proyek yang dianalisis;
 $\sum W_j = 1$.

Penggunaan nilai kontrak sebagai dasar pembobotan dimaksudkan untuk merepresentasikan kontribusi relatif setiap proyek terhadap portofolio perusahaan. Dengan demikian, proyek dengan nilai kontrak yang lebih besar mempunyai kontribusi yang lebih besar terhadap CPPI dibandingkan proyek dengan nilai kontrak yang lebih kecil.

3.9. Klasifikasi Kinerja

Tabel 6. Klasifikasi nilai kinerja

Nilai	Kategori
90–100	Sangat Baik
80–89,99	Baik
70–79,99	Cukup
60–69,99	Kurang
<60	Sangat Kurang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Biaya Proyek

Data biaya proyek ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Budget dan actual cost proyek

Proyek	Nilai Kontrak	Budget Cost (Rp)	Actual Cost (Rp)	Variance (Rp)	Variance (%)
P1	42.685.750	37.842.650	38.465.275	-622.625	-1,65%
P2	36.475.325	31.685.450	32.748.825	-1.063.375	-3,36%
P3	28.965.850	25.472.325	25.128.675	343.650	1,35%
P4	47.285.425	41.356.725	42.985.350	-1.628.625	-3,94%
P5	33.745.675	29.684.550	28.965.825	718.725	2,42%

Hasil menunjukkan bahwa P4 memiliki penyimpangan biaya terbesar, yaitu actual cost sebesar Rp42.985.350 dibandingkan budget sebesar Rp41.356.725. Terdapat selisih Rp1.628.625 atau sekitar 3,94%.

Sebaliknya, P5 menunjukkan efisiensi biaya sebesar Rp718.725 atau 2,42%. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pengukuran biaya secara individual penting dilakukan karena kinerja biaya antar proyek tidak selalu sama.

4.2. Analisis Waktu

Tabel 8. Perbandingan durasi rencana dan aktual

Proyek	Durasi Rencana	Durasi Aktual	Deviasi	Deviasi (%)
P1	14 hari	15 hari	+1	7,14%
P2	12 hari	14 hari	+2	16,67%
P3	10 hari	11 hari	+1	10,00%
P4	16 hari	18 hari	+2	12,50%
P5	13 hari	12 hari	-1	-7,69%

Dari lima proyek, empat proyek mengalami keterlambatan dan satu proyek selesai lebih cepat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aspek waktu merupakan salah satu area yang perlu memperoleh perhatian manajemen.

Walaupun rata-rata keterlambatan hanya satu hari, karakteristik proyek yang mempunyai durasi rencana rata-rata 13 hari menyebabkan keterlambatan tersebut cukup signifikan secara proporsional.

Temuan ini sejalan dengan literatur yang menempatkan pengukuran deviasi antara target dan realisasi sebagai salah satu fungsi utama sistem pengukuran kinerja proyek [9].

4.3. Hasil Pengukuran KPI

Setelah dilakukan pengukuran dan normalisasi, diperoleh skor dimensi seperti pada Tabel 8.

Tabel 9. Skor kinerja tujuh dimensi

Dimensi	P1	P2	P3	P4	P5
Cost	91,80	88,45	96,25	84,70	97,15
Time	92,86	83,33	90,00	87,50	100,00
Scope	96,40	94,75	98,20	92,65	99,10
Quality	94,25	89,60	95,80	87,35	97,45
Resource	88,75	84,35	91,65	81,25	93,80
Risk	91,50	86,75	94,20	82,60	95,35
Stakeholder	93,40	88,25	94,75	85,90	96,20

Hasil menunjukkan bahwa P5 mempunyai nilai tertinggi pada sebagian besar dimensi. Kondisi tersebut menunjukkan konsistensi antara efisiensi biaya, ketepatan waktu, kualitas, pemanfaatan sumber daya, pengendalian risiko, dan stakeholder.

P4 memiliki skor relatif rendah pada seluruh dimensi, dengan nilai terendah pada Resource (81,25), Risk (82,60), Cost (84,70), dan Stakeholder (85,90)

4.4. Project Performance Indeks

Dengan bobot:

- Cost = 15%
- Time = 20%
- Scope = 10%
- Quality = 20%
- Resource = 10%
- Risk = 10%
- Stakeholder = 15%

maka PPI dihitung:

$$PPI_j = \sum_{d=1}^7 W_d D_{dj}$$

Berdasarkan bobot pada Tabel 3, diperoleh PPI seperti pada Tabel 10.

Tabel 10. Project Performance Indeks

Proyek	PPI	Kategori
P1	92,87	Sangat Baik
P2	87,68	Baik
P3	94,22	Sangat Baik
P4	86,21	Baik
P5	97,32	Sangat Baik

P5 menjadi proyek dengan kinerja terbaik dengan nilai 97,32. P4 mempunyai nilai paling rendah yaitu 86,21, tetapi masih berada dalam kategori baik.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pengukuran kinerja secara agregat proyek dapat membantu perusahaan membedakan proyek yang menjadi benchmark dan proyek yang memerlukan tindakan perbaikan.

Pendekatan tersebut sejalan dengan penelitian Delise et al. yang menunjukkan pentingnya membandingkan kinerja proyek dengan proyek sebelumnya untuk mendukung pembelajaran dan perbaikan berkelanjutan [10].

4.5. Bobot Proyek

Bobot proyek dihitung berdasarkan nilai kontrak.

Tabel 11. Bobot masing-masing proyek

Proyek	Nilai Kontrak (Rp)	Bobot
P1	42.685.750	22,57%
P2	36.475.325	19,28%
P3	28.965.850	15,31%
P4	47.285.425	25,00%
P5	33.745.675	17,84%
Total	189.158.025	100,00%

P4 memiliki bobot terbesar, yaitu 25,00%, karena mempunyai nilai kontrak paling tinggi sebesar Rp47.285.425. Oleh karena itu, kinerja P4 memberikan kontribusi relatif besar terhadap nilai CPPI perusahaan. Catatan: Persentase dibulatkan hingga dua angka desimal sehingga jumlah persentase dapat berbeda sebesar 0,01% dari 100%.

4.6. Company Project Performance Index

Perhitungan CPPI menghasilkan:

$$CPPI = (0.2257 \cdot 92.87) + (0.1928 \cdot 87.68) + (0.1531 \cdot 94.22) + (0.2500 \cdot 86.21) + (0.1784 \cdot 97.32) = 91.20$$

Nilai tersebut termasuk kategori **sangat baik**.

Tabel 12. Hasil akhir pengukuran kinerja perusahaan

Indikator	Hasil
Jumlah proyek	5
Total nilai kontrak	Rp189.158.025
Rata-rata nilai kontrak	Rp37.831.605
Rata-rata durasi rencana	13 hari
Rata-rata durasi aktual	14 hari
PPI terendah	86,21
PPI tertinggi	97,32
CPPI	91,20
Kategori	Sangat Baik

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa PPI terendah terdapat pada proyek P4 sebesar 86,21, sedangkan PPI tertinggi terdapat pada proyek P5 sebesar 97,32. Berdasarkan pembobotan seluruh proyek berdasarkan nilai kontrak, diperoleh Company Project Performance Index (CPPI) sebesar 91,20, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara agregat kinerja perusahaan berada pada tingkat yang sangat baik, meskipun masih terdapat aspek yang perlu diperbaiki, terutama pengendalian waktu karena empat dari lima proyek mengalami keterlambatan. Temuan tersebut mendukung pandangan bahwa sistem pengukuran kinerja seharusnya tidak berhenti pada penilaian akhir, tetapi juga digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi gap dan mendukung pengambilan keputusan [9].

4.7. Analisis Penyebab Keterlambatan

Berdasarkan evaluasi proyek, ditemukan tujuh kejadian yang berhubungan dengan keterlambatan.

Tabel 13. Faktor penyebab keterlambatan

Faktor	Frekuensi	Persentase
Produktivitas teknisi	3	42,86%
Material terlambat	2	28,57%
Akses lokasi	1	14,29%
Perubahan pekerjaan	1	14,29%
Total	7	100,00%

Produktivitas teknisi menjadi faktor paling dominan dengan tiga kejadian atau 42,86%, diikuti keterlambatan material sebesar 28,57%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tidak cukup hanya mengendalikan jadwal pada level administratif, tetapi juga perlu mengendalikan faktor operasional yang menyebabkan deviasi jadwal. Penelitian mengenai tim proyek menunjukkan bahwa proses dan kondisi tim merupakan bagian penting dalam pengukuran kinerja proyek [8]. Dengan demikian, produktivitas sumber daya manusia perlu dimasukkan sebagai indikator dalam sistem pengukuran kinerja perusahaan.

4.8. Analisis Prioritas Perbaikan

Berdasarkan hasil pengukuran, P4 menjadi prioritas perbaikan karena memiliki PPI terendah dan bobot proyek terbesar.

Kondisi P4 dapat diringkas sebagai berikut:

Tabel 14. Prioritas perbaikan P4

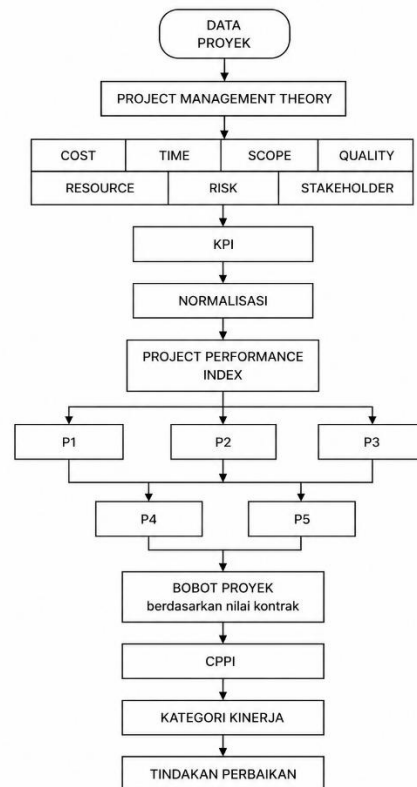
Parameter	Kondisi
Nilai kontrak	Rp47.285.425
Bobot proyek	25,00%
Durasi rencana	16 hari
Durasi aktual	18 hari
Keterlambatan	2 hari
Cost Performance	84,70
Resource Performance	81,25
Risk Performance	82,60
PPI	86,21

P4 menjadi contoh bahwa proyek dengan nilai kontrak terbesar belum tentu mempunyai kinerja terbaik. Meskipun memiliki bobot proyek terbesar sebesar 25,00%, P4 memiliki PPI terendah sebesar 86,21. Kondisi tersebut terutama terlihat pada aspek Cost Performance sebesar 84,70, Resource Performance sebesar 81,25, dan Risk Performance sebesar 82,60.

Sebaliknya, P5 mempunyai PPI sebesar 97,32 sehingga dapat digunakan sebagai benchmark internal. Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa nilai kontrak tidak secara otomatis mencerminkan tingkat kinerja proyek. Temuan ini memperkuat pentingnya penggunaan data historis antarproyek untuk mendukung proses pembelajaran organisasi [10].

4.9. Pengembangan Sistem Pengukuran Kinerja

Sistem yang dikembangkan dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Model pengembangan sistem pengukuran kinerja perusahaan berbasis proyek

Model tersebut memungkinkan perusahaan melakukan pengukuran dari tingkat operasional sampai tingkat manajemen.

4.10. Implikasi Manajerial

Sistem pengukuran yang dikembangkan memberikan tiga manfaat utama. Pertama, perusahaan dapat mengidentifikasi proyek dengan kinerja rendah secara lebih cepat. Kedua, manajemen dapat mengetahui dimensi yang menjadi sumber masalah. Ketiga, hasil pengukuran dapat digunakan sebagai dasar penentuan prioritas perbaikan.

Sistem tersebut juga dapat dikembangkan menjadi dashboard bulanan. Setiap proyek dapat diberikan status berdasarkan skor kinerja sehingga manajemen dapat memonitor kondisi proyek tanpa harus menunggu proyek selesai.

Pendekatan ini sesuai dengan penelitian yang menekankan bahwa sistem pengukuran kinerja proyek perlu digunakan sebagai bagian dari proses manajemen, bukan hanya sebagai laporan hasil akhir [1], [7].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengembangkan sistem pengukuran kinerja perusahaan berbasis proyek pada perusahaan kontraktor telekomunikasi dengan menggunakan Project Management Theory sebagai landasan utama. Sistem yang dikembangkan mencakup tujuh dimensi kinerja, yaitu cost, time, scope, quality, resource, risk, dan stakeholder, yang diterapkan untuk mengukur kinerja lima proyek selama periode Januari–Desember 2024. Pendekatan tersebut memberikan kerangka pengukuran yang mengintegrasikan aspek biaya, waktu, teknis, sumber daya, risiko, dan stakeholder dalam satu indeks kinerja. Berdasarkan hasil pengukuran, nilai kontrak lima proyek berada pada rentang Rp28.965.850–Rp47.285.425, dengan total nilai kontrak sebesar Rp189.158.025. Durasi rencana proyek berada pada rentang 10–16 hari dengan rata-rata 13 hari. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa P5 memiliki kinerja terbaik dengan PPI sebesar 97,32, sedangkan P4 memiliki kinerja terendah dengan PPI sebesar 86,21. Agregasi kinerja kelima proyek berdasarkan bobot nilai kontrak menghasilkan Company Project Performance Index (CPPI) sebesar 91,20, yang termasuk kategori sangat baik. Meskipun demikian, hasil pengukuran menunjukkan bahwa aspek time masih menjadi area yang perlu mendapatkan perhatian karena empat dari lima proyek mengalami keterlambatan. Faktor dominan yang teridentifikasi adalah produktivitas teknisi sebesar 42,86% dan keterlambatan material sebesar 28,57%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pengukuran yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan indeks agregat, tetapi juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi proyek prioritas dan faktor operasional yang memengaruhi kinerja. P4, yang memiliki bobot proyek terbesar sebesar 25,00% sekaligus PPI terendah, menjadi prioritas perbaikan. Temuan ini memperkuat penerapan Project Management Theory bahwa pengelolaan kinerja proyek perlu dilakukan secara multidimensional dan tidak hanya berorientasi pada biaya dan waktu.

Secara praktis, perusahaan dapat menggunakan sistem ini sebagai dasar evaluasi kinerja proyek dan perusahaan secara terintegrasi. Penerapan secara periodik dan pengembangan dashboard kinerja dengan mekanisme early warning dapat membantu perusahaan mendeteksi penyimpangan biaya, waktu, kualitas, sumber daya, dan risiko secara lebih dini. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah proyek dan periode pengamatan yang relatif terbatas serta penggunaan data perusahaan yang namanya disamarkan sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah proyek yang lebih besar, data aktual beberapa tahun, serta validasi bobot melalui expert judgment atau metode pembobotan yang lebih formal agar dapat dilakukan analisis tren, benchmarking antarperiode, dan pengujian robustness sistem pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Korhonen, A. Jääskeläinen, T. Laine, and N. Saukkonen, "How performance measurement can support achieving success in project-based operations," *International Journal of Project Management*, vol. 41, no. 1, Art. no. 102429, 2023, doi: 10.1016/j.ijproman.2022.11.002.
- [2] Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)*, 7th ed. Newtown Square, PA, USA: Project Management Institute, 2021.
- [3] S. Alkilani and M. Loosemore, "Project performance measurement for small-and-medium sized construction contractors in the Jordanian construction industry," *Construction Management and Economics*, vol. 40, no. 10, pp. 743–769, 2022, doi: 10.1080/01446193.2022.2108863.
- [4] E. Głodziński, "Performance measurement of complex project: Framework and means supporting management of project-based organizations," *International Journal of Information Systems and Project Management*, vol. 7, no. 2, pp. 21–34, 2019, doi: 10.12821/ijispm070202
- [5] H. Kerzner, *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 13th ed. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2022.
- [6] L. A. Ika and J. K. Pinto, "The 're-meaning' of project success: Updating and recalibrating for a modern project management," *International Journal of Project Management*, vol. 40, no. 7, pp. 835–848, 2022, doi: 10.1016/j.ijproman.2022.08.001.
- [7] Q. He, Z. Tian, and T. Wang, "Performance measurement methods in megaprojects: An analytical review," *International Journal of Project Management*, vol. 40, no. 6, pp. 634–645, 2022, doi: 10.1016/j.ijproman.2022.05.009.
- [8] I. Pavez, H. Gómez, C. Liu, and V. A. González, "Measuring project team performance: A review and conceptualization," *International Journal of Project Management*, vol. 40, no. 8, pp. 951–971, 2022, doi: 10.1016/j.ijproman.2022.11.001.
- [9] H. Maylor, J. Gerald, A. Budzior, N. Turner, and M. Johnson, "Mind the gap: Towards performance measurement beyond a plan-execute logic," *International Journal of Project Management*, vol. 41, no. 4, Art. no. 102467, 2023, doi: 10.1016/j.ijproman.2023.102467.
- [10] L. A. Delise, B. Lee, and Y. Choi, "Understanding project management performance using a comparative overrun measure," *International Journal of Project Management*, vol. 41, no. 2, Art. no. 102450, 2023, doi: 10.1016/j.ijproman.2023.102450.
- [11] A. Le Gerstrøm Rode, P. Svejvig, and M. Martinsuo, "Developing a multidimensional conception of project evaluation to improve projects," *Project Management Journal*, vol. 53, no. 4, pp. 416–432, 2022, doi: 10.1177/87569728221095473.
- [12] F. Zhu, X. Wang, L. Wang, and M. Yu, "Project manager's emotional intelligence and project performance: The mediating role of project commitment," *International Journal of Project Management*, vol. 39, no. 7, pp. 788–798, 2021, doi: 10.1016/j.ijproman.2021.08.002.
- [13] H. Imam and M. K. Zaheer, "Shared leadership and project success: The roles of knowledge sharing, cohesion and trust in the team," *International Journal of Project Management*, vol. 39, no. 5, pp. 463–473, 2021, doi: 10.1016/j.ijproman.2021.02.006.
- [14] A. Carmeli, A. Levi, and R. Peccei, "Resilience and creative problem-solving capacities in project teams: A relational view," *International Journal of Project Management*, vol. 39, no. 5, pp. 546–556, 2021, doi: 10.1016/j.ijproman.2021.03.007.

- [15] J. Gomes, H. Carvalho, and M. Romão, “The contribution of the knowledge areas to project success: A multidimensional approach,” *International Journal of Project Management and Productivity Assessment*, vol. 9, no. 2, pp. 90–106, 2021, doi: 10.4018/IJPPMA.2021070105.
- [16] N. A. Manuputty and A. Nursin, “The effect of project communications management on project time performance,” *Applied Research on Civil Engineering and Environment*, vol. 4, no. 1, 2023, doi: 10.32722/arcee.v4i01.4798.
- [17] M. Bosch-Rekveltdt, M. Bourne, R. Forster, and R. Kirkham, “Performance measurement in project management,” *International Journal of Project Management*, vol. 41, no. 3, Art. no. 102518, 2023.