
EVALUASI SISTEM PENGENDALIAN PROYEK BANGUNAN GEDUNG PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA BERBASIS PMBOK 6TH EDITION TERINTEGRASI RISIKO UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PROYEK

Oleh

Triasa Maryadini¹, Yusuf Latief²

^{1,2}Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, Indonesia

Email: triasa.maryadini@ui.ac.id, yusuflatief73@gmail.com

Article History:

Received: 19-05-2025

Revised: 09-06-2025

Accepted: 22-06-2025

Keywords:

Sistem Pengendalian
Proyek, Bangunan
Gedung Pemerintah,
Faktor Risiko, PMBOK
6th Edition, Kinerja
Waktu, Kinerja Biaya,
Kinerja Mutu, Kinerja
Proyek

Abstract: Total kegiatan perencanaan bangunan, pelaksanaan bangunan dan pengawasan bangunan baru, rehabilitasi (perawatan dan pemeliharaan) bangunan gedung pemerintah dari tahun 2018 hingga yang sudah dilaksanakan Dinas X Provinsi DKI Jakarta sebesar 68 proyek. Dari 45 kegiatan Pembangunan dan rehabilitasi bangunan yang dilaksanakan oleh Dinas X Provinsi DKI Jakarta dari tahun 2018 hingga 2024, 18 proyek mengalami perubahan waktu pelaksanaan dan biaya dari perencanaan yang dibuat akibat perubahan lingkup pekerjaan. Terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi beberapa kegiatan yang dilaksanakan oleh Dinas X mengalami penambahan waktu penyelesaian, yaitu : perencanaan pengadaan tenaga kerja, bahan dan peralatan yang tidak sesuai, terdapat perubahan lingkup pekerjaan, identifikasi durasi, estimasi biaya, rencana urutan kerja yang tersusun tidak tepat, dan lain-lain. Keterlambatan pada pelaksanaan konstruksi dapat berdampak kepada : penambahan waktu pelaksanaan, penambahan biaya, kualitas pekerjaan yang menurun, penundaan sumber daya (idling), pelanggaran kontrak kerja, dan penundaan proyek lain. Sistem pengendalian proyek (project control system/PCS) telah digunakan untuk meningkatkan kinerja proyek konstruksi, namun kerangka kerja yang komprehensif mengenai faktor penentu utama efektivitas PCS masih kurang. Penelitian ini menyelidiki faktor pendukung dan penghambat yang mempengaruhi elemen keberhasilan PCS dan mendorong tujuan proyek dari penelitian terdahulu dan PMBOK 6th Edition (Project Management Body of Knowledge).

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan lahan terbangun di wilayah DKI Jakarta berlangsung dengan pesat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan aktivitasnya. Perkembangan fisik wilayah DKI Jakarta ditandai oleh semakin luasnya lahan terbangun

untuk pembangunan perkantoran, sarana ekonomi dan sosial serta infrastruktur kota lainnya. Semua ini merupakan konsekuensi logis dari semakin majunya pembangunan dan perekonomian Jakarta. Sesuai data spasial penggunaan lahan (penutupan lahan) pada tahun 2018, pemanfaatan lahan DKI Jakarta didominasi oleh tiga peruntukan lahan, yaitu : lahan hunian sebesar 50,04% (28.629 Ha), lahan usaha sebesar 28,24% (16.155 Ha) dan penggunaan lain sebesar 14,59% (8.345 Ha). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian pemanfaatan ruang yang diwujudkan melalui peningkatan kinerja pembangunan dan perawatan gedung pemerintah agar dapat mengefisienkan dan mengefektifkan penggunaan lahan serta meningkatkan kualitas bangunan.

Dinas X Provinsi DKI Jakarta sebagai salah satu SKPD yang memiliki tugas dan fungsi untuk melaksanakan urusan pemerintahan dalam bidang pekerjaan umum dan penataan ruang pada suburusan bidang bangunan gedung, suburusan bidang penataan bangunan dan lingkungannya, suburusan bidang penataan ruang, suburusan bidang jasa konstruksi dan urusan bidang pertanahan. Dari total bangunan gedung pemerintah daerah di Provinsi DKI Jakarta, tercatat 59% bangunan gedung pemerintahnya dalam keadaan terawat, 31% bangunan gedung pemerintahnya dalam keadaan rusak ringan (perlu perbaikan) dan 10% bangunan gedung pemerintahnya dalam keadaan rusak berat (perlu rehabilitasi total). Berdasarkan data diatas, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta masih memerlukan pelaksanaan pemeliharaan/perawatan ataupun rehabilitasi sebageian dan/atau total terhadap gedung-gedung pemerintah daerahnya.

Diketahui total kegiatan perencanaan bangunan, pelaksanaan bangunan dan pengawasan bangunan baru, rehabilitasi (perawatan dan pemeliharaan) bangunan gedung pemerintah dari tahun 2018 hingga tahun 2024 yang sudah dilaksanakan Dinas X Provinsi DKI Jakarta sebesar 68 proyek. Pada tahun 2018 Dinas X Provinsi DKI Jakarta melaksanakan 7 kegiatan perencanaan, 8 kegiatan pembangunan dan 1 kegiatan perawatan bangunan gedung pemerintah. Pada tahun 2019 terdapat 8 kegiatan perencanaan, 8 kegiatan pembangunan dan 3 kegiatan perawatan bangunan gedung pemerintah. Di tahun 2020 dimana Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Provinsi DKI Jakarta difokuskan untuk penanganan pandemi covid-19, Dinas X Provinsi DKI Jakarta hanya melaksanakan 3 kegiatan perawatan bangunan gedung pemerintah tanpa melaksanakan kegiatan perencanaan dan pembangunan. Di tahun 2021 Dinas X Provinsi DKI Jakarta kembali melakukan kegiatan pembangunan untuk 1 gedung pemerintah, dan 3 kegiatan perawatan dan kembali tidak melakukan kegiatan perencanaan. Pada tahun 2022 Dinas X Provinsi DKI Jakarta melaksanakan 1 kegiatan perencanaan, 1 kegiatan pembangunan dan 3 kegiatan perawatan bangunan gedung pemerintah. Pada tahun 2023 Dinas X Provinsi DKI Jakarta melaksanakan 2 kegiatan perencanaan, 2 kegiatan pembangunan dan 2 kegiatan perawatan bangunan gedung pemerintah. Pada tahun 2024 Dinas X Provinsi DKI Jakarta melaksanakan 5 kegiatan perencanaan, 7 kegiatan pembangunan dan 3 kegiatan perawatan bangunan gedung pemerintah.

Proyek konstruksi merupakan suatu kegiatan yang memiliki item pekerjaan kompleks sehingga sering kali terjadi berbagai kendala selama proyek berlangsung, baik kendala internal maupun eksternal dan bersifat tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas proyek yang akan dihasilkan (Nurhidayat et al., 2021). Untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi

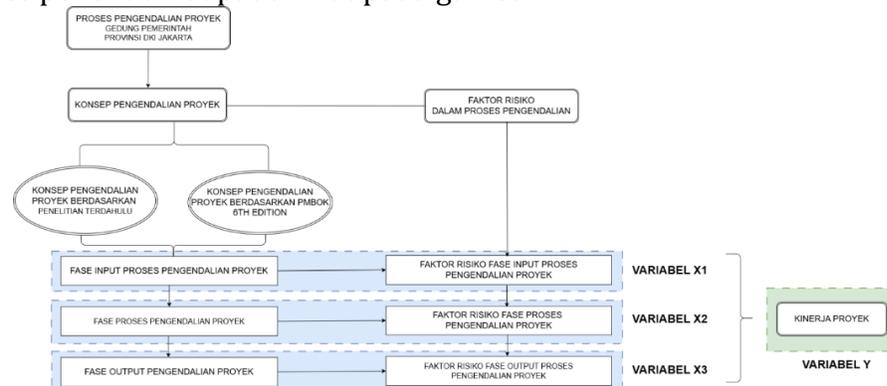
diperlukan sebuah sistem manajemen proyek yang sangat penting disebut dengan manajemen proyek konstruksi. Menurut Dwi Indrajad & Sari (2019) manajemen proyek konstruksi merupakan usaha yang dilakukan dalam mengelola fungsi manajemen untuk mencapai waktu pelaksanaan (*time control*), pengawasan mutu (*quality control*), pengawasan biaya (*cost control*), dan kecelakaan kerja (*zero accident*).

Keterbaruan Penelitian

Perbedaan penelitian saat ini dengan penelitian terdahulu adalah pada objek penelitian yaitu Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang merupakan Badan Hukum Publik. Dari hasil meta analisis pada beberapa penelitian sebelumnya, telah digambarkan beberapa proses dalam sistem pengendalian proyek dan telah disampaikan faktor-faktor risiko yang muncul dalam setiap proses dalam sistem pengendalian yang dapat mempengaruhi kinerja proyek. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengetahui hubungan faktor risiko yang terjadi di proyek pembangunan gedung pemerintah daerah (Provinsi DKI Jakarta) untuk meningkatkan kinerja proyek. Maka karena adanya tambahan variabel risiko yang hanya terjadi pada proyek pembangunan gedung pemerintah daerah (Provinsi DKI Jakarta) yang berbasis risiko adalah hal yang baru dan belum pernah dilakukan sebelumnya, dan terdapat keterbaruan untuk evaluasi pada sistem pengendalian proyek eksisting yang dibuat oleh pemilik proyek (*owner’s perspective*). Diketahui bahwa pada pedoman eksisting belum terdapat respon risiko terkait faktor-faktor risiko tertinggi yang mungkin muncul pada proyek pembangunan gedung pemerintah daerah (Provinsi DKI Jakarta) yang mempengaruhi kinerja proyek sehingga dapat ditambahkan respon risiko yang sesuai untuk setiap risiko tertinggi.

Model Operasional Penelitian

Pada penelitian ini digunakan pendekatan pengendalian proyek berbasis PMBOK 6th Edition terintegrasi risiko untuk mendapatkan hubungan antar variable yang saling mempengaruhi. Dari hasil analisis tersebut dapat dilakukan peningkatan dan perbaikan sistem pengendalian proyek serta penerapannya pada pengendalian proyek pembangunan bangunan gedung pemerintah Provinsi DKI Jakarta sehingga dapat meningkatkan kinerja proyek. Proses penelitian dapat dilihat pada gambar 1.

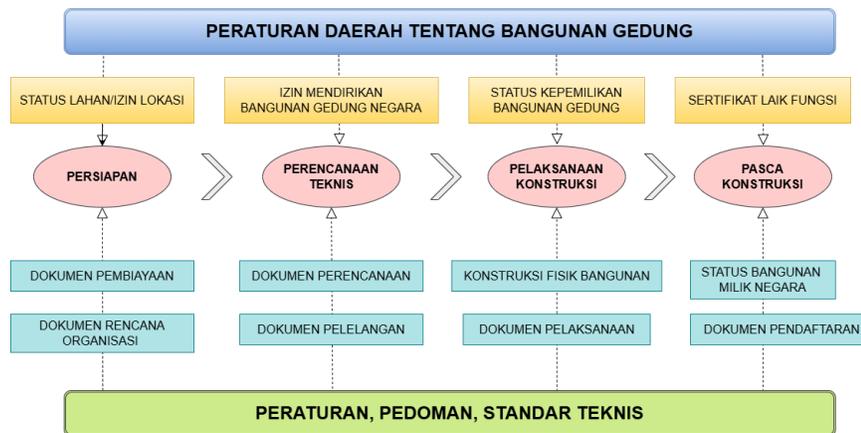


Gambar 1. Model Operasional Penelitian

Proses Pengendalian Eksisting

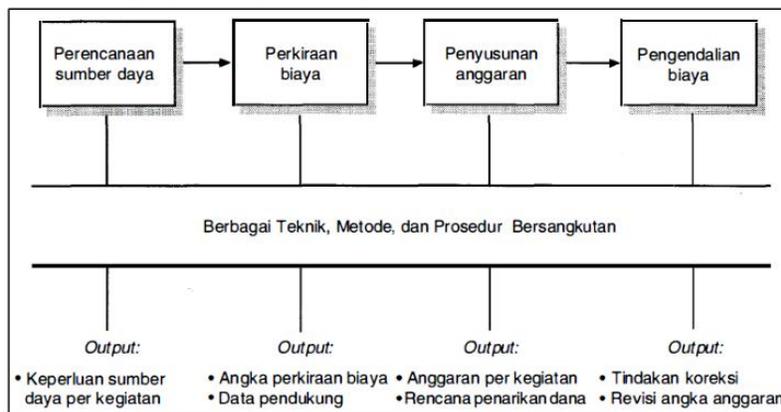
Bangunan Gedung Pemerintah atau Negara (BGN) adalah Bangunan yang difungsikan untuk pelaksanaan kedinasan dengan status barang milik negara atau daerah yang sumber pendanaannya berasal dari dana anggaran pendapatan dan belanja negara, anggaran

pendapatan dan belanja daerah, dan/atau perolehan lainnya yang sah. Persyaratan BGN harus memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan teknis. Persyaratan administratif untuk BGN diantaranya : status hak atas tanah dan/atau izin pemanfaatan dari pemegang ha atas tanah, status kepemilikan bangunan gedung dan Izin Mendirikan Bangunan atau Persetujuan Bangunan Gedung (PBG) serta dokumen pendanaan, dokumen perencanaan dan dokumen pembangunan. Persyaratan teknis untuk BGN diantaranya : tata bangunan dan keandalan bangunan serta BGN harus memenuhi ketentuan klasifikasi, standar luas dan standar jumlah lantai (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara).



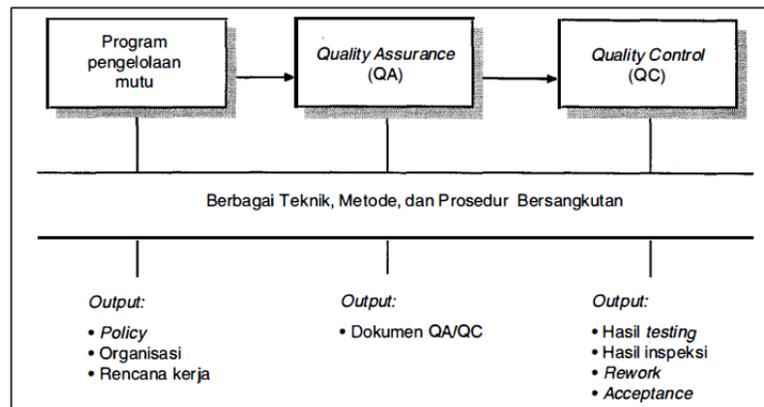
Gambar 2. Diagra Tahap Pembangunan Bangunan Gedung Negara

Pengendalian proyek merupakan pemantauan pelaksanaan pembangunan terhadap biaya, mutu, waktu, penerapan SMK3, dan pengendalian terhadap tertib administrasi. Waktu atau jadwal, biaya, mutu atau kualitas dan K3 atau Keselamatan merupakan aspek penting untuk dikendalikan. Pengendalian biaya proyek, merupakan rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan pengadaan dan pemakaian biaya proyek yang dimulai sejak memperkirakan keperluan sumber dana, mencari dan memilih sumber dan macam pembiayaan, perencanaan, serta pengendalian alokasi pemakaian biaya sampai pada akuntansni dan administrasi pinjaman/keuangan.



Gambar 3. Diagram Pengendalian Biaya pada Proyek Pembangunan Bangunan Gedung Negara

Pengendalian mutu atau kualitas adalah pemantauan proyek terhadap pemenuhan persyaratan, kriteria dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya (rencana). Agar hasil proyek sesuai dengan perencanaan, diperlukan suatu proses yang panjang dan kompleks, dimulai dari memeriksa atau menyelidiki syarat yang ditetapkan oleh pemilik proyek, menyusun program mutu, dan akhirnya merencanakan dan mengendalikan aspek mutu pada tahap implementasi atau produksi. Pengendalian Mutu atau kualitas terdiri dari seluruh proses berupa pengetesan, pengukuran dan pemeriksaan untuk pemenuhan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Di dalam konstruksi kriteria ini diatur dalam Standar Nasional Indonesia atau SNI, maupun standar internasional yang berlaku untuk bahan dan pekerjaan konstruksi.



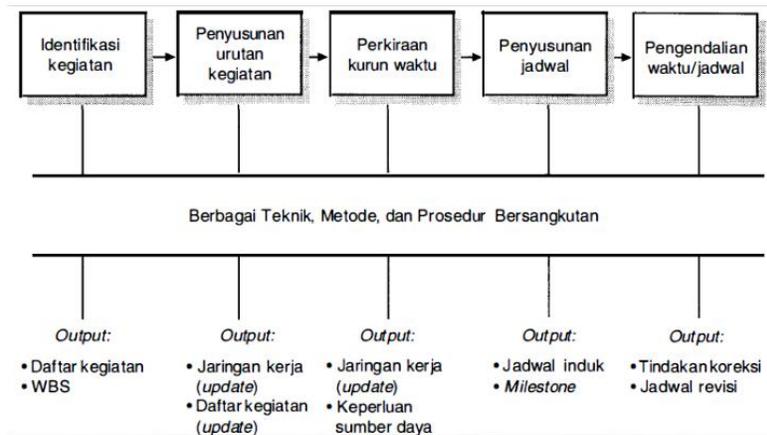
Gambar 4. Diagram Pengendalian Mutu pada Proyek Pembangunan Bangunan Gedung Negara

Sistem Manajemen Mutu atau Kualitas adalah sistem manajemen organisasi untuk mengarahkan dan mengendalikan penyelenggaraan pekerjaan pada pengendalian proyek konstruksi dan non konstruksi di setiap Unit Kerja/Unit Pelaksana Kegiatan dan Penyedia Jasa dalam pencapaian mutu/kualitas.

Tujuan Sistem Manajemen Mutu/Kualitas adalah:

- Meningkatkan pencapaian mutu/kualitas proyek;
- Berorientasi pemenuhan harapan pengguna konstruksi;
- Mengurangi terjadinya pengulangan atau perbaikan (berdampak pada efisiensi dari segi waktu dan biaya);
- Tersusunnya dokumentasi yang lengkap; dan
- Menciptakan suasana kerja yang kondusif (karena adanya mekanisme kerja yang jelas).

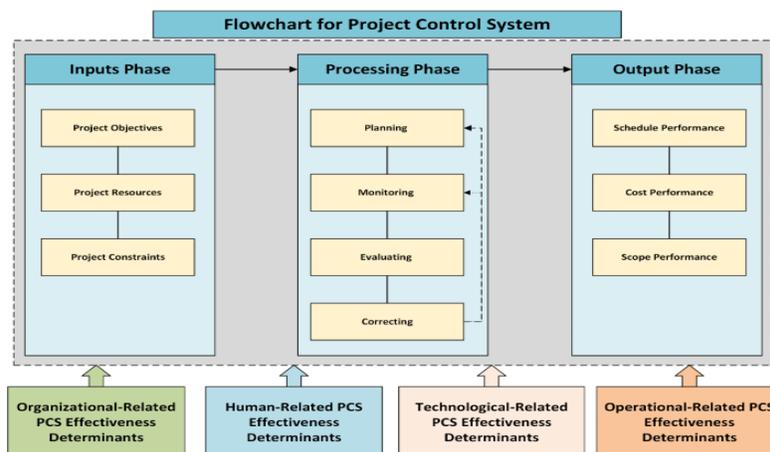
Keterlambatan waktu pelaksanaan proyek, akan mengakibatkan berbagai bentuk kerugian, misalnya penambahan biaya, keterlambatan pemanfaatan produk, dan lain-lain. Pengendalian waktu mempunyai tujuan agar proyek dapat diselesaikan sesuai atau lebih cepat dari rencana dengan memperhatikan batasan biaya, mutu dan lingkup proyek.



Gambar 5. Diagram Pengendalian Waktu pada Proyek Pembangunan Bangunan Gedung Negara

Proses Pengendalian Berdasarkan Penelitian Tedahulu

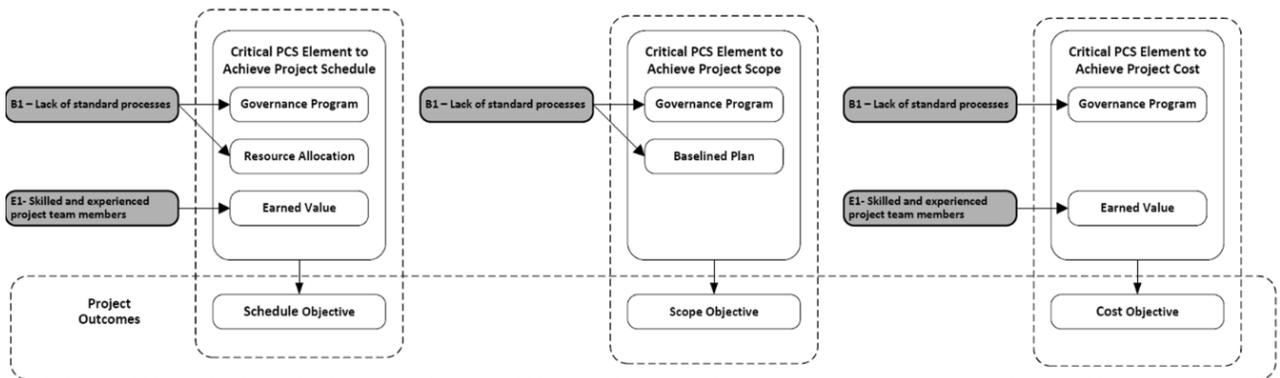
Sistem Pengendalian Proyek (Project Control System/PCS) adalah kerangka kerja yang komprehensif termasuk sumber daya, orang, dan proses yang diperlukan untuk memantau dan menginformasikan koreksi penyimpangan proyek untuk memastikan bahwa proyek tersebut selesai sesuai dengan jadwal, anggaran, dan tujuan yang diinginkan. PCS berkontribusi dalam memberikan informasi yang tepat dan dapat diandalkan kepada manajemen dan pemangku kepentingan yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yang tepat, memastikan kepatuhan proyek terhadap tujuan yang telah ditetapkan terkait waktu, biaya, dan ruang lingkup (Rashed Alotaibi, 2024). Penelitian sebelumnya (Jawad dan Ledwith, 2021) telah mengidentifikasi 6 (enam) elemen PCS, yaitu : manajemen perubahan, nilai yang diperoleh, rencana dasar, alokasi sumber daya, metode kemajuan dan tata kelola proyek. Namun, dampak dari masing-masing elemen PCS ini terhadap ruang lingkup, jadwal, dan biaya proyek belum dipahami dengan baik. Selain itu, hubungan antara faktor pendukung dan penghambat keberhasilan PCS dan elemen-elemen PCS ini juga tidak diketahui. Penelitian ini membahas kesenjangan ini dengan menyediakan model komprehensif yang menghubungkan faktor pemungkin dan penghambat kritis dengan elemen-elemen PCS dan keberhasilan proyek.



Gambar 6. Proses Pengendalian Pelaksanaan Pekerjaan

Tabel 1. Proses Sistem Pengendalian Proyek (Menurut Penelitian Terdahulu)

Aktivitas	Input	Tools and Techniques	Output
Pengendalian Proyek			
Aspek Organisasi dan Sumber Daya Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip Pengendalian Proyek 2. Penyediaan Proyek dan Pengolahan Sumber Daya 3. Prosedur Tata Kelola dan Pengendalian 4. Struktur Organisasi 5. Project Management Office (PMO) 6. Pengelolaan Pemangku Kepentingan 7. Peraturan Pemerinatah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review 2. Evaluasi dan Perbaikan 3. Magement Support 4. Pengawasan dan Tata Kelola Program 5. Koordinasi 6. Development Approach 7. Analisis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyediaan sumber daya dan pengembangan keberhasilan proyek 2. Komitmen terhadap prinsip pengendalian proyek 3. Pendekatan penyampaian proyek yang disesuaikan 4. Pendekatan siklus hidup proyek 5. Sistem PC yang terstruktur dan konsisten antar pemangku kepentingan 6. tingkat pemahaman dan keterlibatan pemangku kepentingan 7. Kerjasama tim dan kolaborasi
Aspek Teknologi dan Sistem Operasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alat dan Model Prediktif 2. Building Information Modelling (BIM) dan Alat Visualisasi 3. Data Environment dan Sistem Informasi Manajemen Proyek 4. Uraian Lingkup Pekerjaan, Work Breakdown Structure (WBS) dan Perencanaan 5. Rencana Jadwal dan Kinerja (Milestone dan Time Schedule) 6. Penilaian Kinerja 7. Proyek Matriks : Earned Value, Earn Duration and Financial Analysis 8. Peramalan dan Analisis Jalur Kritis 9. Rencana Pengelolaan Komunikasi Proyek 10. Laporan Proyek 11. Rencana Kontrol Perubahan Pekerjaan 12. Rencana Kontrol Risiko 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review 2. Evaluasi 3. Mengambil data dari sumber lintas disiplin 4. Magement Support 5. Pengawasan dan Tata Kelola Program 6. Development Approach 7. Inspeksi 8. Analisis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alat dan model prediksi mutakhir 2. Pengumpulan dan pembaruan data kemajuan proyek 3. Penetapan strategi komunikasi 4. Kejelasan, keakuratan dan aksesibilitas pelaporan proyek 5. Optimalisasi sumber daya dan percepatan jadwal 6. Persetujuan Perubahan 7. Penanganan Risiko



Gambar 7. Proses Pengendalian Pelaksanaan Pekerjaan

Tabel 2. Proses Sistem Pengendalian Proyek (Menurut Penelitian Terdahulu) ke-2

Aktivitas	Input	Tools and Techniques	Output
Pengendalian Proyek			
Pengendalian Lingkup	1. Governance Program (Program Tata Kelola) 2. Baseline Plan (Rencana Dasar) 3. Progress Method 4. Earned Value 5. Resource Allocation (Alokasi Sumber Daya) 6. Change Management (Manajemen Perubahan)	1. Review 2. Evaluasi 3. Mengambil data dari sumber lintas disiplin 4. Magement Support 5. Pengawasan dan Tata Kelola Program 6. Development Approach 7. Analisis	Scope Objective (Ruang Lingkup Target)
Pengendalian Jadwal	1. Governance Program (Program Tata Kelola) 2. Baseline Plan (Rencana Dasar) 3. Progress Method 4. Earned Value 5. Resource Allocation (Alokasi Sumber Daya) 6. Change Management (Manajemen Perubahan)	1. Review 2. Evaluasi 3. Mengambil data dari sumber lintas disiplin 4. Magement Support 5. Pengawasan dan Tata Kelola Program 6. Development Approach 7. Analisis	Schedule Objective (Target Waktu)
Pengendalian Biaya	1. Governance Program (Program Tata Kelola) 2. Baseline Plan (Rencana Dasar) 3. Progress Method 4. Earned Value 5. Resource Allocation (Alokasi Sumber Daya) 6. Change Management (Manajemen Perubahan)	1. Review 2. Evaluasi 3. Mengambil data dari sumber lintas disiplin 4. Magement Support 5. Pengawasan dan Tata Kelola Program 6. Development Approach 7. Analisis	Cost Objective (Target Biaya)

Proses Pengendalian Berdasarkan PMBOK 6th Edition

Proses Pemantauan (*monitoring*) dan Pengendalian (*controlling*) proyek terdiri dari proses-proses yang diperlukan untuk melacak, meninjau, dan mengatur kemajuan dan kinerja proyek, mengidentifikasi bidang-bidang yang memerlukan perubahan pada rencana dan memulai perubahan yang sesuai. Pemantauan adalah mengumpulkan data kinerja proyek, membuat ukuran kinerja, dan melaporkan serta menyebarkan informasi kinerja. Pengendalian adalah membandingkan kinerja aktual dengan kinerja yang direncanakan, menganalisis varians, menilai tren untuk melakukan perbaikan proses, mengevaluasi alternatif yang memungkinkan, dan merekomendasikan tindakan perbaikan yang tepat sesuai kebutuhan.

Proses Pemantauan dan Pengendalian juga melibatkan:

- Mengevaluasi permintaan perubahan dan memutuskan respon yang tepat;
- Merekomendasikan tindakan korektif atau pencegahan untuk mengantisipasi kemungkinan masalah;
- Memantau kegiatan proyek yang sedang berlangsung terhadap rencana manajemen proyek dan garis dasar proyek; dan
- Mempengaruhi faktor-faktor yang dapat menghindari proses pengendalian perubahan sehingga hanya perubahan yang disetujui yang diimplementasikan.

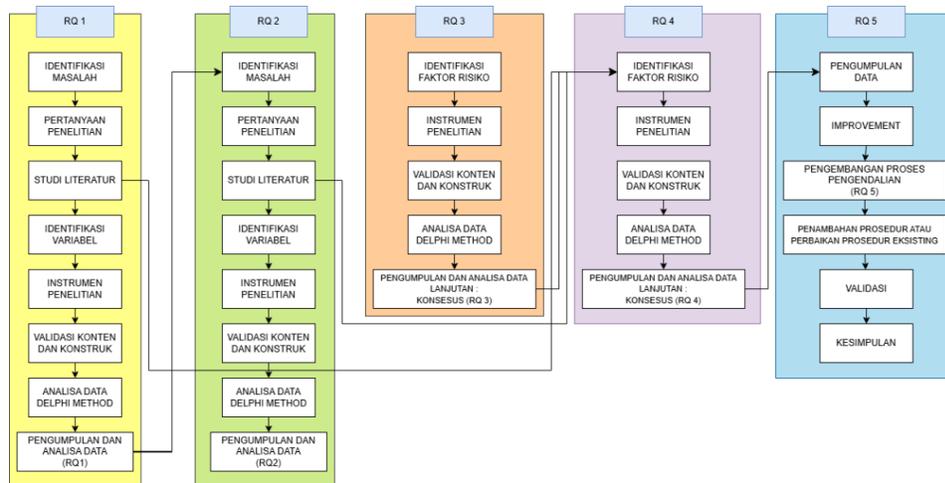
Untuk melakukan analisa proses pengendalian proyek, penulis mengembangkan tabel input – tools and techniques – output berbasis PMBOK 6th Edition.

Tabel 3. Proses Pengendalian Input – Tools and Techniques – Output Berbasis PMBOK 6th Edition

Aktivitas	Input	Tools and Techniques	Output
Pengendalian Proyek			
Pengendalian Terhadap Permohonan Perubahan	<ol style="list-style-type: none"> Rencana manajemen proyek Dokumen proyek Laporan kinerja pekerjaan Permintaan perubahan Faktor lingkungan Perusahaan Aset proses organisasi 	<ol style="list-style-type: none"> Penilaian pakar Alat bantu pengendalian perubahan Analisis data Pengambilan Keputusan Rapat 	<ol style="list-style-type: none"> Permintaan perubahan yang disetujui Perbaruan rencana manajemen proyek Pembaruan dokumen proyek
Pengendalian Lingkup	<ol style="list-style-type: none"> Rencana manajemen proyek Dokumen proyek Data kinerja pekerjaan Aset proses organisasi 	Analisis data	<ol style="list-style-type: none"> Informasi kinerja pekerjaan Permintaan perubahan Perbaruan rencana manajemen proyek Pembaruan dokumen proyek
Pengendalian Jadwal	<ol style="list-style-type: none"> Rencana manajemen proyek Dokumen proyek Data kinerja pekerjaan Aset proses organisasi 	<ol style="list-style-type: none"> Analisis data Critical path method Sistem informasi manajemen proyek Optimalisasi sumber daya Leads and log Kompresi jadwal 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi kinerja pekerjaan Proyeksi jadwal Permintaan perubahan Rmanajemen proyek Pembaruan dokumen proyek
Pengendalian Biaya	<ol style="list-style-type: none"> Rencana manajemen proyek Dokumen proyek Kebutuhan pendanaan proyek Data kinerja pekerjaan Aset proses organisasi 	<ol style="list-style-type: none"> Penilaian pakar Analisis data Indeks kinerja untuk menyelesaikan Sistem informasi manajemen proyek 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi kinerja pekerjaan Perkiraan biaya Permintaan perubahan Perbaruan rencana manajemen proyek Pembaruan dokumen proyek
Pengendalian Mutu	<ol style="list-style-type: none"> Rencana manajemen proyek Dokumen proyek Permintaan perubahan yang disetujui Hasil Pelaksanaan Pekerjaan Data kinerja pekerjaan Faktor lingkungan Perusahaan Aset proses organisasi 	<ol style="list-style-type: none"> Pengumpulan data Analisis data Inspeksi Pengujian/evaluasi produk Representasi data Rapat 	<ol style="list-style-type: none"> Pengukuran pengendalian mutu Hasil yang telah diverifikasi Informasi kinerja pekerjaan Permintaan perubahan Rencana manajemen proyek Pembaruan dokumen proyek

Proses Pengendalian Berdasarkan PMBOK 6th Edition

Untuk melaksanakan penelitian perlu di susun tahapan penelitian yang sesuai dengan kerangka penelitian yang telah disusun dalam bentuk diagram alir. Diagram alir disusun berdasarkan rumusan dan tujuan penelitian yang dicapai dengan mengacu pada kajian proyek



Gambar 9. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Proses Pengendalian Proyek Pembangunan Gedung Pemerintah

Dalam tahapan ini, indikator yang dilakukan oleh pakar adalah indikator pengendalian

proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta yang mempengaruhi kinerja proyek. Berdasarkan tinjauan literatur, indikator pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta yang mempengaruhi kinerja proyek terdiri atas 5 indikator dengan 83 aktivitas. Untuk memastikan validitas aktivitas-aktivitas tersebut, dilakukan proses validasi konten dan konstruk oleh pakar pada bidang terkait. Para pakar dapat memberikan masukan, baik berupa perbaikan, peng

Setelah dilakukan analisa data berupa delphi method diketahui bahwa berdasarkan PMBOK 6th Edition proses pengendalian memiliki 10 knowledge area, namun yang berkaitan dengan pengendalian gedung pemerintah daerah hanya di dalam 5 knowledge area. Berdasarkan hasil dari analisa data diatas, diketahui bahwa dari 5 knowledge area proses pengendalian berbasis PMBOK 6th Edition dijabarkan menjadi 83 aktivitas pengendalian yang dilaksanakan dalam proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta. Dan telah divalidasi untuk 83 aktivitas pengendalian tersebut diterima sebagai aktivitas pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah yang berpengaruh kepada kinerja proyek. Pada bab selanjutnya akan dijabarkan aktivitas apa saja yang dilakukan dalam proses pengendalian berbasis PMBOK 6th Edition dan Penelitian Terdahulu. urangan maupun penambahan aktivitas.

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Terdapat 83 aktivitas yang tervalidasi dilaksanakan dalam proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta.
2. 83 aktivitas tersebut merupakan aktivitas dari proses pengendalian berbasis PMBOK 6th Edition dalam 5 knowledge area.

Aktivitas Pengendalian Berbasis PMBOK 6TH Edition

Setelah dilakukan analisa arsip pada PMBOK 6th Edition proses pengendalian memiliki 10 knowledge area, namun yang berkaitan dengan pengendalian gedung pemerintah daerah hanya di dalam 5 knowledge area dengan 54 variabel indikator. Dalam tahapan ini, variabel yang divalidasi oleh pakar adalah variabel indikator pengendalian proyek yang mempengaruhi kinerja proyek. Berdasarkan tinjauan literatur, variabel indikator pengendalian proyek yang mempengaruhi kinerja proyek terdiri atas 5 indikator dengan 54 variabel indikator. Untuk memastikan validitas variabel-variabel tersebut, dilakukan proses validasi konten dan konstruk oleh pakar pada bidang terkait. Para pakar dapat memberikan masukan, baik berupa perbaikan, pengurangan maupun penambahan aktivitas.

Setelah dilakukan analisa data berupa delphi method diketahui bahwa berdasarkan PMBOK 6th Edition proses pengendalian memiliki 10 knowledge area, namun yang berkaitan dengan pengendalian gedung pemerintah daerah hanya di dalam 5 knowledge area. Berdasarkan hasil dari analisa data diatas, diketahui bahwa dari 5 knowledge area proses pengendalian berbasis PMBOK 6th Edition dijabarkan menjadi 54 variabel indikator pengendalian yang dilaksanakan dalam proses pengendalian. Dari proses validasi didapatkan 54 variabel indikator diterima sebagai variabel indikator pengendalian proyek yang berpengaruh pada kinerja proyek. Dan didapatkan 17 variabel indikator tambahan untuk menjadi bahan masukan. 17 variabel indikator tambahan, diantaranya :

Tabel 4. Data Tambahan untuk Variabel Indikator pada Proses Penendalian Proyek berbasis PMBOK 6th Edition dan Penelitian Terdahulu

No	Variabel Indikator
Perform Integrated Change Control - INPUT	
1.	Matriks Ketertelusuran Persyaratan atau <i>Requirement Traceability Matrix</i> (Project Documents)
2.	Laporan Risiko atau Risk Report (Project Documents)
3.	Dewan Kontrol Proyek atau <i>Change Control Board</i> (Organizational Process Assets)
Perform Integrated Change Control - TOOLS AND TECH	
4.	Penilaian terhadap estimasi pengalokasian biaya proyek (Expert Judgement)
5.	Menggunakan sistem manajemen yang terintegrasi (seperti : sistem manajemen proyek seperti Jira atau Asana, platform kolaborasi seperti Slack atau Microsoft Teams, dan alat pelaporan seperti Tableau atau Power BI) – Change Control Tools
Perform Integrated Change Control - OUTPUT	
6.	Dokumen Permohonan Perubahan yang disetujui Dewan Kontrol Proyek (Approved Change Request)
Control Scope - INPUT	
7.	Dokumen persyaratan, pengujian dan masalah atau <i>Requirement Traceability Matrix</i> (Project Document)
8.	Dokumen pelaksanaan proyek sebelumnya atau <i>Lesson Learn Register</i> (Project Document)
Control Schedule - TOOLS AND TECH	
9.	Dokumen leads and lags indikator
Control Cost - INPUT	
10.	Dokumen pelaksanaan proyek sebelumnya atau Lesson Learn Register (Project Document)
Control Cost - TOOLS AND TECH	
11.	Menganalisis rasio keuangan (seperti rasio profitabilitas, likuiditas, dan solvabilitas) – Trend Analysis
Control Cost - OUTPUT	
12.	Laporan Assumptions Log (Project Documents Updates)
13.	Laporan Pengelolaan Risiko atau Risk Register (Project Documents Updates)
Control Quality - TOOLS AND TECH	
14.	Laporan Analisis dengan Causes and Effect Diagram
15.	Laporan Control Chart untuk hasil pemeriksaan kualitas pekerjaan
Control Quality - OUTPUT	
16.	Laporan Pemetaan Permasalahan atau issue log (Project Document Updates)
17.	Laporan Pengelolaan Risiko atau Risk Register (Project Documents Updates)

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Terdapat 54 variabel indikator pengendalian berbasis PMBOK 6th Edition dan penelitian terdahulu yang tervalidasi dilaksanakan dalam proses pengendalian proyek.

2. Terdapat 17 variabel indikator pengendalian tambahan yang disampaikan.
3. Dari 71 variabel indikator tersebut selanjutnya akan dicari gap analisis untuk mengidentifikasi apa saja variabel indikator dan aktivitas yang dilaksanakan atau tidak dalam proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta terintegrasi PMBOK 6th Edition dan penelitian terdahulu.

Faktor Risiko Dari Aktivitas Dalam Proses Pengendalian Proyek Pembangunan Gedung Pemerintah Terintegrasi PMBOK 6th Edition

Dalam tahapan ini, variabel yang divalidasi oleh pakar adalah faktor risiko dari aktivitas pada proses pengendalian terhadap kinerja proyek. Dari 5 indikator dengan 71 variabel indikator dan ditunjak kedalam 131 variabel faktor risiko. Untuk memastikan validitas variabel-variabel tersebut, dilakukan proses validasi konten dan konstruk oleh pakar pada bidang terkait. Para pakar dapat memberikan masukan, baik berupa perbaikan, pengurangan maupun penambahan aktivitas.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan metode statistik yang digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Nuryadi, Astuti, Utami, & Budiantara, 2017). Uji homogenitas menggunakan uji analisa non-parametrik terhadap data hasil survey responden dilakukan dengan mengacu kepada 3 (tiga) hal, yaitu :

1. Uji homogenitas terkait pendidikan
2. Uji homogenitas terkait jabatan
3. Uji homogenitas terkait pengalaman kerja

Uji Homogenitas terkait Pendidikan

Dari profil responden yang didapatkan dari pengisian kuesioner, sebanyak 69% (enam puluh sembilan persen) atau 31 responden dengan latar belakang pendidikan terakhir S1 dan 31% (tiga puluh satu persen) responden dengan latar belakang pendidikan terakhir S2. Uji homogenitas terkait pendidikan dilakukan dengan menggunakan analisis Uji Kruskal Wallis-H. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan software IBM SPSS Statistic 27.

Tabel 5. Jumlah Responden Terkait Kelompok Pendidikan

Pendidikan	Jumlah Responden	Kode
S1	31	1
S2	14	2

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS, nilai Asymp Sig. untuk setiap proses menunjukkan angka lebih besar dari 0.050 dengan nilai paling kecil 0.051. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen atau tidak terdapat perbedaan persepsi yang signifikan di antara kelompok pendidikan.

Uji Homogenitas terkait Jabatan

Dari profil responden yang didapatkan dari pengisian kuesioner, sebanyak 4% (empat persen) atau 2 responden dengan jabatan eselon 2, 6% (enam persen) atau 3 responden dengan jabatan eselon 3, 20% (dua puluh persen) atau 9 responden dengan jabatan eselon 4 dan 70% (tujuh puluh persen) atau 31 responden dengan jabatan staf atau non eselon. Uji homogenitas terkait jabatan dilakukan dengan menggunakan analisis Uji Kruskal Wallis-H. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan software IBM SPSS Statistic 27.

Tabel 6. Jumlah Responden Terkait Kelompok Jabatan

Jabatan	Jumlah Responden	Kode
KPA	2	1
PPK	3	2
PPTK	9	3
Tim Teknis	31	4
PPK		

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS, nilai Asymp Sig. untuk setiap proses menunjukkan angka lebih besar dari 0.050 dengan nilai paling kecil 0.105. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen atau tidak terdapat perbedaan persepsi yang signifikan di antara kelompok jabatan.

Uji Homogenitas terkait Pengalaman Kerja

Dari profil responden yang didapatkan dari pengisian kuesioner, sebanyak 16% (enam belas persen) atau 7 responden dengan pengalaman kerja dibawah 6 tahun, 71% (tujuh puluh satu persen) atau 32 responden dengan pengalaman kerja 7-25 tahun dan 13% (tiga belas persen) atau 6 responden dengan pengalaman kerja diatas 25 tahun, Uji homogenitas terkait pengalaman kerja dilakukan dengan menggunakan analisis Uji Kruskal Wallis-H. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan software IBM SPSS Statistic 27.

Tabel 7. Jumlah Responden Terkait Kelompok Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja	Jumlah Responden	Kode
≤ 6 tahun	7	1
7 – 25 Tahun	32	2
> 25 Tahun	6	3

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS, nilai Asymp Sig. untuk setiap proses menunjukkan angka lebih besar dari 0.050 dengan nilai paling kecil 0.103. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen atau tidak terdapat perbedaan persepsi yang signifikan di antara kelompok pengalaman Kerja.

Uji Kecukupan Data

Perhitungan uji kecukupan data berguna untuk mengetahui apakah data yang diperoleh cukup baik atau tidak. Kuesioner disebar pada 45 responden. Uji kecukupan data diperlukan untuk memastikan bahwa data yang terkumpul berdasar dari sistem yang sama. Persamaan yang digunakan untuk melakukan uji kecukupan data adalah sebagai berikut :

$$N' = \left[\frac{k/s\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

Data dianggap mencukupi apabila nilai $N' \leq N$. Sebaliknya, jika $N' \geq N$ maka data dianggap tidak cukup dan perlu dilakukan penambahan. Penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% dengan tingkat ketelitian 5%. Berdasarkan hasil perhitungan maka nilai maksimum N' yang diperoleh adalah 39,553 (dibulatkan menjadi 40) sedangkan jumlah N yang digunakan adalah 45. Karena nilai N' memenuhi syarat $N' \leq N$ dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh sudah mencukupi.

Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menentukan apakah instrumen yang digunakan dapat

mengukur sesuai dengan fungsinya. Hasil dari uji validitas menunjukkan apakah suatu instrumen dianggap valid dan layak digunakan. Dalam pengujian validitas, alat ukur yang digunakan adalah angka hasil korelasi antara skor pernyataan individu dengan skor total dari keseluruhan pernyataan responden dalam kuesioner. Pada pengujian validitas ini, digunakan beberapa komponen sebagai berikut :

- Uji 2 sisi
- Tingkat kepercayaan 95% (signifikansi 5%)
- $N = 45$
- $Df = N - 2 = 45 - 2 = 43$
- $R_{tabel} = 0,2940$

Adapun pernyataan dalam pengujian validitas sebagai berikut :

1. Jika dihitung $R_{hitung} > R_{tabel}$ maka dinyatakan valid
2. Jika dihitung $R_{hitung} < R_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid

Selanjutnya akan dilakukan pengujian validitas terhadap nilai frekuensi dan dampak risiko dengan menggunakan Ms. Excel dan SPSS versi 27.

Berdasarkan tabel hasil uji validitas, diketahui bahwa nilai R_{hitung} untuk setiap variabel lebih besar daripada nilai R_{tabel} ($R_{hitung} > R_{tabel}$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel dalam proses pengendalian dinyatakan valid dan dapat diterima.

Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validitas dilanjutkan dengan melakukan pengujian reliabilitas. Uji reliabilitas berfungsi untuk mengukur sejauh mana alat ukur dapat memberi hasil yang konsisten dan stabil. Pengujian reliabilitas mengacu pada Ghazali (2016) dengan kriteria sebagai berikut :

1. Kuesioner dianggap reliabel jika nilai Cronbach Alpha $> 0,6$; dan
2. Kuesioner dianggap tidak reliabel jika nilai Cronbach Alpha $< 0,6$.

Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut, dimana Cronbach Alpha seluruh variabel lebih dari 0.6.

Analisa Risiko

Selanjutnya data-data tersebut di analisis untuk menghitung nilai rata-rata nya. Rata-rata atau mean digunakan karena analisis ini bertujuan untuk mendapatkan peringkat risiko untuk menentukan prioritas penanganan. Hasil perhitungan ini akan digunakan untuk menentukan peringkat risiko dalam aktivitas pengendalian sumber daya material pada tahap pengiriman, penerimaan, penyimpanan, serta distribusi dan penggunaan material yang berpengaruh terhadap kinerja waktu berdasarkan range nilai pada probability and impact matrix. Dan didapatkan aktivitas risiko yang memiliki level risiko tinggi. Proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah daerah memiliki 34 risiko dengan level tinggi yang berasal dari 5 knowledge area

KESIMPULAN

Mengacu dan berdasarkan pembahasan dan analisa dari temuan penelitian ini, maka kesimpulan yang dapat ditarik untuk memenuhi tujuan dan menjawab pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan tujuan penelitian yang pertama, yaitu mengidentifikasi aktivitas yang dilakukan dalam proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta, ditemukan 83 aktivitas indikator dalam proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta.
2. Dari aktivitas eksisting proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah provinsi DKI Jakarta yang telah di validasi pakar ditemukan 17 variabel tambahan.
3. Proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah daerah memiliki 34 risiko dengan level tinggi yang berasal dari 5 knowledge area.
4. Pengembangan untuk proses pengendalian proyek pembangunan gedung pemerintah daerah, yaitu dengan penambahan 10 output document.

SARAN

Berikut adalah beberapa saran yang diusulkan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian dilakukan dari sudut pandang pemilik proyek (owner), pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan dari sudut pandang lainnya.
2. Penelitian dibatasi pada tahap pengendalian proyek, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada tahapan yang berbeda.
3. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan gedung pemerintah daerah, pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada proyek yang berbeda.
4. Rekomendasi yang diusulkan perlu disesuaikan dengan kondisi proyek masing-masing karena setiap proyek pembangunan gedung pemerintah daerah memiliki karakteristik yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alsulaiti, A. A., & Kerbache, L. (2020). *Analysis of Critical Delay Factors in Construction Projects. International Journal of Business and Economics Research.*
- [2] Abdullatif A. Almunifi and Saud Almutairi (2021). *Lesson learned framework for efficient delivery of construction projects in Saudi arabia*
- [3] Amare Tilahun Tessema, Getachew Asefa Alene, Natnael Melsew Wolelaw (2022). *Assessment of risk factors on construction projects in Gondar City, Ethiopia*
- [4] Amidarmo, A. V. (2021). *Pengembangan Proses Perencanaan pada Proyek Infrastruktur dengan Kontrak Rancang Bangun Berbasis PMBOK untuk Meningkatkan Kinerja Waktu.* Jakarta: Universitas Indonesia.
- [5] Azizah, L. (2022). *Proses Perencanaan dan Pengendalian Pada Proses Desain di PT RE Berdasarkan PMBOK 6th Edition Berbasis Risiko untuk Meningkatkan Kinerja Kualitas.*
- [6] Jeffrey Boon Hui Yap (2021). *Revisiting Critical Delay Factors for Construction : Analysing Projects in Malaysia*
- [7] Joseph Wesong Wepari, Mark Bright Donkor & Elijah Kusi (2024). *Mitigating the effects of delay risk in building construction projects in Ghana*
- [8] Lei Wang, Yuxuan Song, Ronggui Ding, Mark Goh (2022). *Delay oriented risk network model for project risk response decisions.*
- [9] Min Yuan Cheng and Mohammadzen Hasan Darsa (2021). *Construction Schedule Risk Assessment and Management Strategy for Foreign General Contractors Working in the*

Ethiopian Construction Industry.

- [10] Nguyen, Phong Thanh and Phu Pham, Cuong and Thanh Phan, Phuong and Bich Vu, Ngoc and Tien Ha Duong, My and Le Hoang Thuy To Nguyen, Quyen (2020). *Exploring Critical Risk Factors of Office Building Projects*
- [11] Olufisayo Adedokun and Temitope Egbelakin (2022). *Structural Equation Modelling of Risk Influencing the Success of Building Projects.*
- [12] Phong Thanh Nguyen, Cuong Phu Pham, Phuong Thanh Phan, Ngoc Bich Vu, My Tien Ha Duong, Quyen Le Hoang Thuy To Nguyen (2021). *Exploring critical risk factors of office building projects.*
- [13] Qais Amarkhil, Ph.D , Emad Elwakil, Ph.D , Bryan J Hubbard, Ph.D (2021). *Inherent Delay Risk Assessment in Construction : A Proactive Approach, Mitigating the Impact of Causes of Delay on Schedule*
- [14] Rayan H. Assaad, Ibrahim Abotaleb and Islam El-Adaway (2020). *Predicting project performance in construction industry.*
- [15] Reza Moezzi Mehran Vahedi Nikbakht, Mohammad Gheibi, Hassan Montazeri, Reza Yeganeh Khaksar and Amir Vadiee (2023). *Identification and ranking of factors affecting the delay risk of high rise construction projects using AHP and VIKOR methods*
- [16] Rashed Alotaibi M. Sohail, F.T. Edum-Fotwe and Robby Soetanto (2024). *Determining project control system effectiveness in construction project delivery.*
- [17] Sahar Jawad and Ann Ledwith, Rashid Khan (2022). *Project control system implementation in engineering and construction projects : an empirical study in Saudi's petroleum and chemical industry.*
- [18] Simon Wyke, Soren Munch Lindhard, Jesper Kranker Larsen (2022). *Using Principal Component Analysis to Identify Latent Factors Affecting Cost and Time Overrun in Public Construction Projects*
- [19] Yong Wang, Ying Zhao, Wei Chen, Zhuzhang Yang and Zaoliang Li (2021). *Analysis on Risk Factors Related Delay in PCS.*
- [20] Zaher Mundher Yassen, Zainab Hasan Ali, Sinan Q. Salih and Nadhir Al- Ansari (2020). *Prediction of Risk Delay in Construction Project Using a Hybrid Artificial Intelligence Model.*