DOKUMEN PENAWARAN ADMINISTRASI DAN TEKNIS

PROPOSAL TEKNIS

PEKERJAAN KONSULTANSI MANAJEMEN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH TERPADU DAN LAYANAN AKADEMIK IAIN PONTIANAK



TAHUN 2026

Perancang Adhinusa, PT.
Infrastructure, Architecture, Planning & Engineering Consultants

KSO

delta buana konsultan
ARCHITEC - ENGINEER - PLANNERS
Jalan Pesuni PP No.5 Wedoro Waru Sidoarjo

CV. PRIMA KONSULTAN

BAB D
PEMAHAMAN DAN SARAN TERHADAP KAK DAN PERSONIL/FASILITAS PENDUKUNG DARI PPK

Dalam rangka pelaksanaan **Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026**, pihak penyedia jasa telah mempelajari dengan seksama terhadap seluruh isi Dokumen Pengadaan jasa konsultansi, khususnya Kerangka Acuan Kerja dan Berita Acara Pemberian Penjelasan (Aanwijzing) yang telah dilaksanakan beserta addendum-nya. Konsultan telah memahami dengan baik dan cukup jelas terhadap materi pekerjaan tersebut, sehingga Konsultan dapat memahami dan dapat menyusun pendekatan dan metodologi serta langkah-langkah rencana kerja yang jelas untuk melakukan pekerjaan ini.

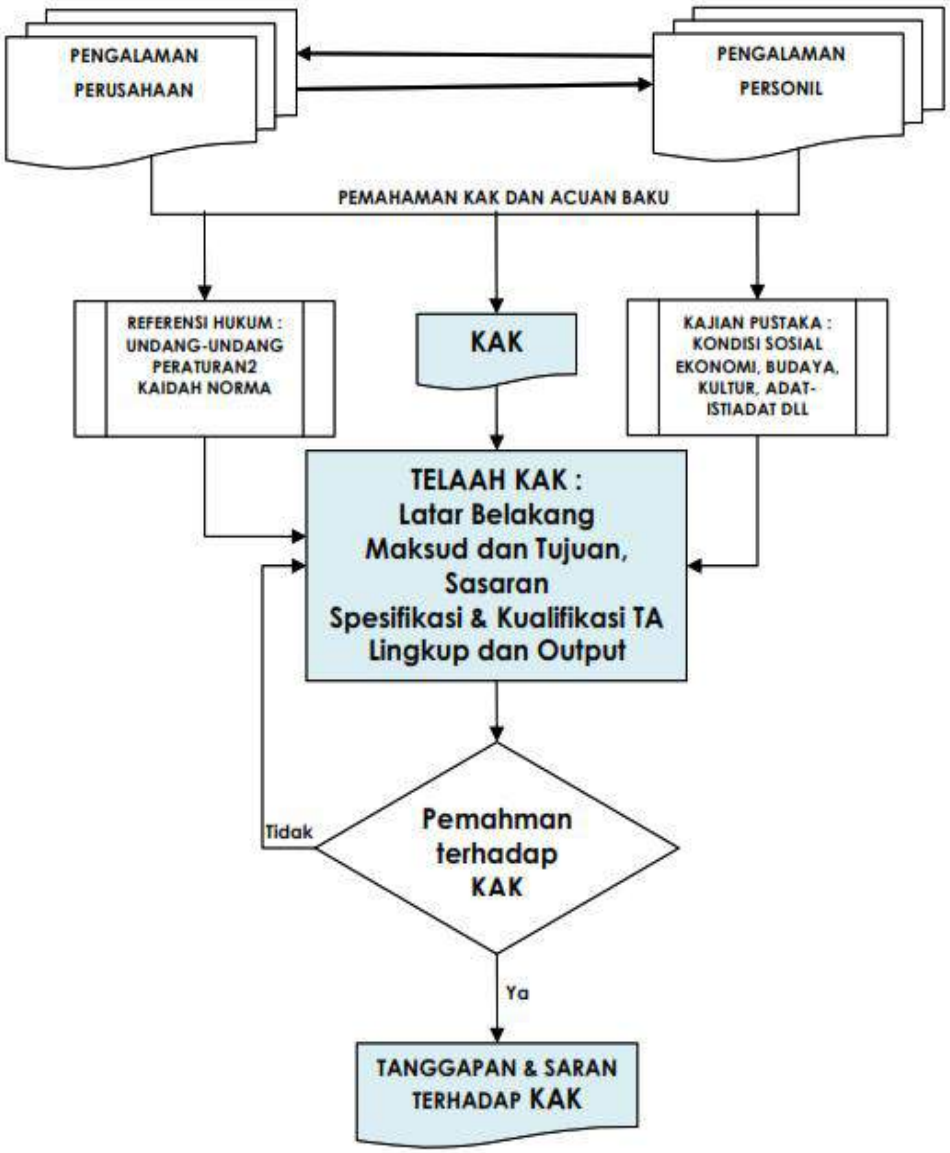
Kerangka Acuan Kerja adalah spesifikasi pekerjaan yang harus dipahami dan dimengerti oleh setiap penyedia jasa yang akan melaksanakan suatu pekerjaan, karena itu sebagai langkah awal untuk memahami spesifikasi pekerjaan yang akan digunakan sebagai dasar dalam melaksanakan suatu pekerjaan, penyedia jasa berusaha mengkaji isi dari Kerangka Acuan Kerja tersebut. Usaha kami, dalam memahami Kerangka Acuan Kerja (KAK), yaitu melakukan serangkaian kegiatan diantaranya adalah:

1. Membaca KAK, dan berusaha untuk mengerti keseluruhan subtansinya.
2. Melakukan studi literatur tentang jenis kegiatan dan penyedia jasa lainnya yang termasuk dalam lingkup penanganan kegiatan.
3. Mengikuti Aanwijzing dan mempelajari Berita Acara hasil Aanwijzing.

Dalam menjalankan pekerjaan **Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026** Konsultan selalu mengacu Kerangka Acuan Kerja (KAK) termasuk perubahan-perubahan yang dimuat dalam Berita Acara Penjelasan Pelelangan (Aanwjzing) agar dapat mencapai hasil optimum pada pelaksanaannya, Konsultan

mengambil langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memahami isi dalam KAK;
2. Mengetahui secara rinci lingkup, tanggung jawab, kewenangan dalam pekerjaan dan pendekatan sistem didalam melaksanakan pekerjaan;
3. Memberikan tanggapan terhadap Kerangka Acuan Kerja, serta usulan teknis untuk menunjang kebutuhan di dalam pelaksanaan teknis.



Gambar 4.1. Diagram Pemahaman terhadap KAK

Kerangka Acuan Kerja (KAK) nantinya akan digunakan sebagai salah satu dasar ikatan perjanjian antar Pengguna Jasa dan calon Penyedia Jasa pemenang seleksi. KAK akan menjadi bagian dalam dokomen kontrak yang mengikat dan tidak terpisahkan. Untuk itu, KAK akan dikaji secara mendalam terkait isi dan subtansi yang dikandung didalamnya. Berdasarkan pemahaman Konsultan terhadap KAK, dalam dokumen teknis ini akan disampaikan tanggapan dan saran dalam rangka meningkatkan kinerja untuk menghasilkan hasil pekerjaan yang optimal, adapun pokok-pokok penjelasan dalam KAK yang menjadi fokus perhatian Konsultan adalah sebagai berikut:

4.1. LATAR BELAKANG

4.1.1. Pemahaman Terhadap Latar Belakang

Pemahaman Konsultan terhadap Kerangka Acuan Kerja Pekerjaan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026 adalah sebagai berikut:

1) Bahwa Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 mengamanatkan kepada Pemerintah untuk mengusahakan dan menyelenggarakan satu Sistem Pendidikan Nasional yang meningkatkan keimanan, ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa serta memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia;
2) Bahwa pendidikan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional memiliki peran strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora serta pembudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan;
3) Bahwa untuk meningkatkan daya saing bangsa dalam menghadapi globalisasi di segala bidang, diperlukan pendidikan tinggi yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menghasilkan intelektual, ilmuwan, dan/atau profesional yang berbudaya dan kreatif, toleran, demokratis, berkarakter tangguh, serta berani membela kebenaran untuk kepentingan bangsa;

4) Bahwa untuk mewujudkan keterjangkauan dan pemerataan yang berkeadilan dalam memperoleh pendidikan tinggi yang bermutu dan relevan dengan kepentingan masyarakat bagi kemajuan, kemandirian, dan kesejahteraan, diperlukan penataan Pendidikan tinggi secara terencana, terarah, dan berkelanjutan dengan memperhatikan aspek demografis dan geografis;
5) Dalam rangka kelancaran penyelenggaraan pendidikan tinggi dan pengelolaan perguruan tinggi, serta pemenuhan hak-hak sivitas akademika Institut Agama Islam Negeri Pontianak diperlukan sarana dan prasarana penunjang yang memadai;
6) Salah satu sarana dan prasarana yang sangat penting dalam upaya pembinaan tersebut adalah penyediaan sarana Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak;
7) Pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan tinggi merupakan keharusan yang tidak terpisahkan dari pelaksanaan tugas dan fungsi Institut Agama Islam Negeri Pontianak sebagai Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri di lingkungan Kementerian Agama RI; sehingga kebijakan penganggaran harus mempertimbangkan risiko yang timbul akibat tidak terpenuhinya sarana dan prasarana tersebut. Untuk itu diperlukan perencanaan pembangunan yang baik agar masalah over kapasitas ruang kuliah dapat diatas.
8) Setiap bangunan gedung negara harus diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga mampu memenuhi secara optimal fungsi bangunannya, andal, ramah lingkungan dan dapat sebagai teladan bagi lingkungannya, serta berkontribusi positif bagi perkembangan arsitektur. Dan setiap bangunan gedung harus direncanakan, dirancang dan dibangun dengan sebaik-baiknya, sehingga dapat memenuhi kriteria teknis bangunan yang layak dari segi mutu, biaya dan kriteria administrasi bagi bangunan gedung tersebut;
9) Dalam kaitannya dengan penyediaan sarana Gedung Kuliah Terpadu, dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak bermaksud melakukan pembangunan gedung tersebut di lokasi Kampus Institut Agama Islam Negeri Pontianak yang terletak di Jalan Letjend. Soeprapto Pontianak;

10) Peranan Konsultan Manajemen Konstruksi dalam proses konstruksi merupakan suatu cara untuk mengatasi dan mereduksi masalah-masalah yang dapat timbul dalam suatu pekerjaan konstruksi dan merupakan suatu bentuk peranan dalam proses pengendalian sebelum dan selama pekerjaan konstruksi dimulai baik dari tahap perencanaan, proses pelaksanaan dan penutupan kegiatan konstruksi dengan tujuan agar semua aspek-aspek dapat dikendalikan yaitu aspek mutu, waktu (*schedule*), biaya, material, peralatan, tenaga kerja (*Man Power*), resiko-resiko, keselamatan kerja dan masih banyak aspek yang perlu dikendalikan selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung. Dan penyediaan jasa konsultansi manajemen konstruksi untuk bangunan negara perlu diarahkan secara baik dan menyeluruh, sehingga mampu menghasilkan karya bangunan yang memadai dan layak diterima menurut kaidah, norma serta tata laku profesional;
11) Institut Agama Islam Negeri Pontianak berupaya menyediakan gedung kuliah beserta fasilitas kelengkapannya melalui kegiatan pembangunan gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik. Institut Agama Islam Negeri Pontianak ingin mewujudkan suatu sarana dan prasarana fisik gedung kuliah yang baik secara kualitas maupun kuantitas yang diharapkan mampu menciptakan lingkungan pendidikan tinggi yang layak dari segi mutu, biaya dan kriteria administrasi bagi bangunan/gedung negara;
12) Sebagai salah satu langkah dan merupakan bagian utama dalam seluruh rangkaian pembangunan gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak diperlukan Manajemen Konstruksi sebagaimana juga diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 22/PRT/M/2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara;
13) Sehubungan dengan hal tersebut di atas, Institut Agama Islam Negeri Pontianak memandang perlu melibatkan Konsultan Manajemen Konstruksi untuk Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik, dengan harapan dapat membantu mengatasi dan mereduksi masalah-masalah yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi Pembanguan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik, sehingga dapat memenuhi kaidah-kaidah bangunan gedung negara sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4.1.2. Tanggapan Terhadap Latar Belakang

Manajemen Konstruksi sebagai kontrol dalam pengelolaan kegiatan yang menyeluruh dan terintegrasi, sehingga hasilnya dapat terealisasi dengan baik dari aspek fungsi, estetika, keandalan bangunan dan lingkungannya secara optimal. Untuk itu dibutuhkan Konsultan Manajemen Konstruksi yang memenuhi syarat dan sesuai dengan kebutuhan personil dan standar kepengawasan yang baik, berbadan hukum dan dapat mengawasi/mengendalikan jalannya pelaksanaan pembangunan gedung. Dalam hal ini Manajemen Konstruksi harus mampu melaksanakan kegiatan pengawasan sesuai dengan standar administrasi, teknis dan biaya yang telah ditentukan.

Secara umum disampaikan dalam KAK cukup jelas mengenai hal yang mendasari perlunya Manajemen Konstruksi yaitu sebagai pedoman teknis pelaksanaan konstruksi, peran Konsultan Manajemen Konstruksi dan kepada siapa Konsultan Manajemen Konstruksi bertanggung jawab, sebagaimana tersebut dalam KAK bahwa:

1) Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Bangunan Gedung, Konsultan Manajemen Konstruksi digunakan untuk Pendampingan Pembangunan Gedung Negara, Dimana Bangunan Gedung Pendidikan ini masuk di dalam kreteria di antara nya bersifat Bangunan khusus, dan atau; melibatkan lebih dari satu perencana maupun kontraktor ini membutuhkan Konsultan Manajemen Konstruksi untuk mengawal pelaksanaan mulai dari tahap Review Desain sampai dengan pelaksanaan fisik Bangunan Gedung.
2) Setiap bangunan gedung Negara harus diwujudkan dengan sebaik-baiknya sehingga mampu memenuhi secara optimal fungsi bangunannya, andal, ramah lingkungan dan dapat berfungsi/ bermanfaat sebagai teladan bagi lingkungannya.
3) Dengan melihat Peraturan Menteri PUPR Nomor 22/KPTS/M/2018 tentang Bangunan Gedung dalam pelaksanaan Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak harus menggunakan konsultan manajeman konstruksi dikarenakan memiliki luas total bangunan lebih dari 5.000 m^2 (lima ribu meter persegi), konsultan Manajeman Konstruksi ini yang akan mengelola serta mengawasi kegiatan ini agar dapat berjalan lancar, tepat waktu, tepat mutu dan biaya, pencapaian sasaran fisik

(kuantitas dan kualitas), dan tertib administrasi dalam pembangunan bangunan gedung negara, mulai dari tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pelaksanaan konstruksi sampai dengan masa pemeliharaan.

4) Sesuai Peraturan Presiden No. 16 tahun 2018 dan Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah No. 9 Tahun 2018, selama pelaksanaan pekerjaannya, konsultan manajemen konstruksi akan bertindak sebagai pelaksana fungsi Direksi Teknis/wakil Pejabat Pembuat Komitmen selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi berjalan sampai dengan dilakukan serah terima kedua (FHO).
5) Konsultan Manajemen Konstruksi akan melaksanakan pengendalian / pengawasan terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor pelaksana / pemborong yang diikut sertakan dalam satuan kerja yang menyangkut aspek mutu, waktu dan biaya serta administrasi kontrak.
6) Secara kontraktual Konsultan Manajeman Konstruksi (MK) bertanggung jawab kepada Pejabat Pembuat Komitmen dalam operasionalnya Konsultan MK mendapatkan bantuan bimbingan teknis dan administrasi dalam menentukan pekerjaan pengendalian / pengawasan dari pengelola kegiatan satuan kerja, yang terdiri dari pengelola administrasi dan keuangan serta pengelola teknis yang ditunjuk dan bertanggung jawab kepada Pejabat Pembuat Komitmen.
7) Diperlukan Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak karena melibatkan beberapa pekerjaan spesialis yang perlu diorganisir dan dikoordinasikan dengan baik sehingga dapat tercapai sesuai target yang ditetapkan. Kegiatan dalam suatu proyek merupakan proses berkesinambungan yang berlangsung sejak persiapan, perencanaan, pelaksanaan fisik hingga proyek tersebut dinyatakan selesai, dan melibatkan berbagai unsur (konsultan, kontraktor) dengan faktor dan kondisi yang saling memiliki keterkaitan, ketergantungan satu sama lain. Kegiatan Konsultan Manajemen Konstruksi secara garis besar dapat diahami sebagai berikut :
    a. Konstruksi adalah Konstruksi adalah rangkaian kegiatan untuk mewujudkan/ membangun, memelihara, menghancurkan bangunan yang sebagian

dan/atau seluruhnya menyatu dengan tanah atau tempat kedudukannya menyatu dengan tanah;

b. Bangunan adalah bangunan gedung untuk keperluan perkuliahan dengan jenis bangunan khusus dan untuk kepentingan umum;
c. Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak, diselenggarakan melalui tahap perencanaan teknis, Pelelangan, pelaksanaan konstruksi dan pengawasannya, pengawasan pemeliharaan sampai dengan serah terima akhir;
d. Kegiatan Pengawasan Teknis meliputi:
   - Pengendalian Waktu;
   - Pengendalian biaya;
   - Pengendalian pencapaian sasaran fisik (kuantitas dan kualitas)
   - Pengendalian dan pengawasan terhadap penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi;
   - Tertib administrasi.

8) Pengawasan teknis yang dilakukan oleh penyedia jasa manajemen Konstruksi meliputi:
   a. Pengawasan Pekerjaan Pembongkaran (*jika ada*)
   b. Pengawasan persiapan konstruksi;
   c. Pengawasan tahap pelaksanaan konstruksi sampai dengan serah terima pertama (*Provisional Hand Over*) pekerjaan konstruksi;
   d. Pengawasan tahap pemeliharaan pekerjaan konstruksi sampai dengan serah terima akhir (*Final Hand Over*) pekerjaan konstruksi.

4.1.3. Saran Terhadap Latar Belakang

Dengan mencermati latar belakang yang ada di Kerangka Acuan Kerja, konsultan memberikan saran sebagai berikut :

1) Untuk menjamin kelancaran pelaksanaan proyek dengan tercapainya asas efisiensi dan efektifitas dalam pengertian tepat waktu, hemat biaya dan tepat sasaran, dan setiap sumber daya (tenaga kerja, biaya, material dan peralatan) yang dipergunakan dalam pelaksanaan proyek agar dapat dikelola dan dimanfaatkan secara maksimal melalui tindakan yaitu perencanaan (*planning*),

pengorganisasian (*organizing*), pengkoordinasian (*coordinating*), pengendalian (*controlling*) dan pengevaluasian (*evaluating*), maka Pembangunan Konstruksi Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026 perlu di dampingi Konsultan Manajemen Konstruksi yang profesional dan berpengalaman yang bisa menjamin dan mengendalikan Mutu, Waktu serta Biaya sesuai dengan regulasi / perundangan pemerintah yang berlaku

2) Konsultan Manajeman Konstruksi harus memenuhi standart teknis antara lain:
   a. Standard Persyarayan Umum

      Pekerjaan Manajemen Konstruksi yang dilaksanakan seperti yang dimaksud pada KAK harus memperhatikan kriteria umum pelaksanaan pembangunan berdasarkan kuantitas, kualitas pekerjaan sampai dengan pekerjaan tersebut dinyatakan selesai 100% dan masa pemeliharaan, diantaranya meliputi:

      - Pengawasan Tenaga Kerja:
        - Memastikan kesiapan tenaga pelaksana pekerjaan dan sisi keahlian
        - Memastikan kelengkapan kerja tenaga pelaksana
        - Memastikan keselamatan dan kesehatan kerja tenaga pelaksana.
      - Pengawasan Bahan Kerja:
        - Menjamin bahan yang dipergunakan sesuai dengan standar, ketentuan dan persyaratan yang berlaku
        - Menjamin bahan/material yang dipergunakan dilaksanakan/ diolah sesuai dengan ketentuan dan metode kerja.
      - Pengawasan Peralatan Kerja:
        - Menjamin peralatan kerja yang dipergunakan sesuai dengan standar, ketentuan dan persyaratan
        - Menjamin peralatan yang dipergunakan tidak mengakibatkan timbulnya kecelakaan
        - Menjamin peralatan kerja yang dipergunakan tidak mengakibatkan kegagalan.

- Pengawasan Dampak Pekerjaan
  - Menjamin pekerjaan tidak menimbulkan dampak terhadap tenaga kerja, lingkungan pekerjaan maupun lingkungan sekitar lokasi pekerjaan
  - Menjamin upaya pengelolaan dan pengendalian dampak lingkungan dilaksanakan secara konsisten

b. Persyaratan Khusus

Kriteria Khusus dimaksudkan untuk memberikan syarat-syarat yang khusus bangunan, konstruksi dan jaringan yang akan diawasi baik dari segi fungsi bangunan dan juga segi teknis terlebih untuk pekerjaan yang bersifat non standar.

c. Azas-Azas

Dalam melaksanakan tugasnya Pengawas hendaknya memperhatikan azas-azas pengawasan pekerjaan sebagai berikut:

- Pengawasan harus dilaksanakan secara konsisten dengan penuh tanggung jawab
- Pengawasan tidak boleh mengakibatkan terhentinya/ terhambatnya pekerjaan, namun lebih kepada upaya melakukan percepatan dengan tidak mengesampingkan kuantitas, kualitas dan waktu pelaksanaan
- Pengawasan dilakukan secara jeli dalam melaksanakan fungsinya dengan melakukan bimbingan teknis, pengarahan dan saran-saran dalam usaha pencapaian target pekerjaan.
- Konsultan Manajemen Konstruksi harus dapat mengantisipasi timbulnya dampak fisik maupun non fisik terhadap pekerjaan maupan lingkungan sekitarnya.
- Konsultan Manajemen Konstruksi harus mengantisipasi terjadinya kegagalan-kegagalan dalam pelaksanaan.

d. Proses Pengawasan

- Dalam proses pengawasan untuk menghasilkan keluaran-keluaran (outputs) yang diminta, Pengawas harus menyusun jadwal pembahasan pelaksanaan dengan pengelola kegiatan.

- Dalam pembahasan tersebut Konsultan Manajemen Konstruksi menyampaikan evaluasi pengawasan terhadap pekerjaan yang dilaksanakan dan langkah-langkah yang harus dilaksanakan selanjutnya.
- Dalam penyapaian evaluasi, segala hal yang telah disepakati harus dituangkan dalam *minute of meeting* (Notulen Rapat Evaluasi).
- *Minute of meeting* yang dibuat dan disepakati bagian yang harus diawasi kepastian dan pelaksanaannya.

3) Sesuai yang disampaikan dalam Latar Belakang KAK Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026 harus memperhatikan aspek:
   a. Tepat Waktu, Tepat Mutu, Tepat Biaya, Tertib Admnistrasi serta terlaksanakannya SMK3L
   b. Green Construction

      Bahwa pembangunan dilakukan dengan memperhatiakan aspek hijau antara lain :
      - Tepat Guna Lahan - *Appropriate Site Development* (ASD)
      - Efisiensi dan Konservasi Energi - *Energy Efficiency and Conservation* (EEC)
      - Konservasi Air - *Water Conservation* (WAC)
      - Sumber dan Siklus Material - *Material Resources and Cycle* (MRC)
      - Kualitas Udara & Kenyamanan Udara Dalam Ruang - *Indoor Air Health & Comfort* (IHC)
      - Manajemen Lingkungan Bangunan - *Building and Enviroment Management* (BEM)

4) Pada pembangunannya untuk memperhatikan beberapa hal antara lain:
   - Asas kemanfaatan dipergunakan sebagai landasan agar bangunan gedung dapat diwujudkan dan diselenggarakan sesuai fungsi yang ditetapkan, serta sebagai wadah kegiatan manusia yang memenuhi nilai-nilai kemanusiaan yang berkeadilan, termasuk aspek kepatutan dan kepantasan.

- Asas keselamatan dipergunakan sebagai landasan agar bangunan gedung memenuhi persyaratan bangunan gedung, yaitu persyaratan keandalan teknis untuk menjamin keselamatan pemilik dan pengguna bangunan gedung, serta masyarakat dan lingkungan di sekitarnya, di samping persyaratan yang bersifat administratif.
- Asas keseimbangan dipergunakan sebagai landasan agar keberadaan bangunan gedung berkelanjutan tidak mengganggu keseimbangan ekosistem dan lingkungan di sekitar bangunan gedung.
- Asas keserasian dipergunakan sebagai landasan agar penyelenggaraan bangunan gedung dapat mewujudkan keserasian dan keselarasan bangunan gedung dengan lingkungan di sekitarnya.

5) Menggaris bawahi regulasi pemerintah tentang proses penyelenggaraan bangunan gedung negara harus dilaksanakan secara tertib, efektif, efisien, hemat, tidak berlebihan, dan ramah lingkungan maka pelaksanaan pekerjaan harus tepat mutu, waktu dan biaya dengan tidak ada penyimpangan, bangunan dapat menjamin keselamatan pengguna dan lingkungannya, berfungsi maksimal dan aksesibel dan kegagalan konstruksi maupun kegagalan bangunan dapat dihindari.
6) Untuk mencapai sasaran sesuai dalam KAK maka diperlukan langkah:
   a. Dalam Manageman Konstruksi dalam rangka pengelolaan dan pengendalian pelaksanaan pembangunan perlu dibuat program kerja yang efektif, sistematis, implementatif, pada setiap tahap perkembangan kegiatan pembangunan, Pengorganisasian yang baik dan terencana pada setiap sektor, sistem pelaksanaan, serta prosedur penyelesaian masalah yang terjadi pada setiap bagian kegiatan .
   b. Pengemasan data, analisis dan penyelesaian masalah, serta pelaporan yang sistematis, akuntabilitas kinerja yang obyektif dan rasional sebagai pertanggungjawaban peran serta konsultan Konsultan Manajemen Konstruksi kepada pengguna jasa.
   c. Penggunaan BIM serta program komputeris lainnya sangat disarankan sebagai alat bantu dari kegiatan ini.

7) Menggunakan ***Building Information Modeling (BIM)*** (**Opsional**)

Dalam konstruksi. Peran BIM di Tiap Fase Konstruksi secara garis, besar tahapan proyek konstruksi dapat dibagi menjadi lima tahapan yaitu Perencanaan, Perancangan, Pengadaan/Pelelangan, Pelaksanaan/ Konstruksi, dan Operasi dan Pemeliharaan. Peranan BIM di masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

a. **Tahap Perencanaan BIM** dapat digunakan mulai dari kegiatan pembuatan desain konsep dari proyek yang dikerjakan. Desain konseptual ini bukan hanya berupa gambar sketsa melainkan sudah berbentuk model 3D dari rencana bangunan yang akan dibangun. Pemodelan ini dibuat berdasarkan data dari hasil studi kelayakan, survei lokasi, dengan menggunakan photogrammetry yang dapat menghasilkan model 3D dari lokasi rencana proyek, keadaan lingkungan, dan sebagainya.

b. **Tahap Perancangan Model** yang sudah dihasilkan pada perencanaan akan dievaluasi lalu dibuat pendetailan dari model tersebut. Dari pemodelan detail itu dilakukan perhitungan-perhitungan detail baik struktural maupun non-struktural, sehingga akan didapatkan desain yang paling efektif dari hasil perhitungan itu. Desain ini kemudian diterjemahkan menjadi model dan data-data yang dibutuhkan untuk fase berikutnya seperti kuantitas material serta estimasi biaya.

c. **Tahap Pelaksanaan/Konstruksi Model** dan data-data yang sudah dihasilkan di fase sebelumnya akan dengan mudah dimanfaatkan sebagai dasar pelaksanaan proyek di lapangan. Karena secara tidak langsung, kontraktor sudah membuat proyek tersebut secara nyata dengan seluruh data yang dibutuhkan, walaupun masih dalam bentuk digital. Pada fase konstruksi ini sendiri, BIM berfungsi sebagai suatu alat untuk memastikan apa yang dikerjakan di lapangan sesuai dengan apa yang sudah direncanakan. Dari model dan data di dalam BIM, kontraktor dapat membuat metode pengerjaan yang efektif, menghasilkan shop drawing, serta menghindari adanya benturan instalasi antar disiplin (*clash*) yang dapat mengakibatkan pengerjaan ulang. Pekerja di lapangan juga dapat mempelajari desain dengan melihat BIM Model, memonitor progres

pekerjaan berdasarkan kondisi di lapangan dengan rencana yang sudah diintegrasikan antara model dan jadwal proyek, dan apabila proses konstruksi dilakukan dengan berdasarkan BIM, maka tidak ada lagi yang kita sebut sebagai as-built drawing, karena akan beralih menjadi as-built model.

d. **Tahap Operasi dan Pemeliharaan** Dengan menggunakan as-built model yang sudah dibuat, informasi mengenai data operasional dan pemeliharaan bisa ditambahkan ke dalamnya untuk keperluan pemilik proyek atau manajemen gedung pengoperasian dan pemeliharaan bangunan tersebut.



Gambar 4.2. Alur Penggunaan BIM Pada Konstruksi

Dalam pekerjaan ini, Konsultan Manajemen Konstruksi disyaratkan menyelenggaran BIM *at construction stage* minimum 4D. Adapun penerapan BIM pada pengendalian pelaksanaan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026 ini sekurang-kurangnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Penerapan BIM
Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026

Fitur BIM	Lingkup	PIC	Alat	Software	Keterangan
Penyusunan Model 3D	Pemodelan Eksisting	TA Arsitek	PC	Autodesk Revit/ Sketchup/ Archicad/	Selambat-lambatnya tersusun saat penyerahan Laporan Pendahuluan
	Pemodelan Arsitektur	TA Arsitek	PC		
	Pemodelan Struktur	TA Sipil	PC		
	Pemodelan MEP	TA M/E/P	PC		
Visualisasi 4D	Memvisualisasikan model 3D dengan tahapan *(sequence)* pekerjaan	TA Arsitek TA Sipil	PC	Naviswork/ Enscape/ Trimble/ BIM 360/ atau yang lainnya Diintegrasikan dengan Microsoft Project/ Primavera/ dll	4D model sebagai baseline diserahkan bersamaan Laporan Pendahuluan update 4D dilakukan sekurang-kurangnya setiap bulan
	Mengintegrasikan tahapan (*sequence*) Pekerjaan dengan penjadwalan network planning	Team Leader	PC		
	Kerjasama digital, CDE (*common data environtment*)	Team Leader	PC dan smartphone		
Koordinasi BIM	Pengkoordinasian 4D model arsitektur, struktur, dan MEP. Dibahas dalam rapat koordinasi dan pemantauan progress	Team Leader	PC dan display	Naviswork/ Enscape/ Trimble/ BIM 360/ atau yang lainnya DAN Microsoft Project/ Primavera/ dll	Sekurang-kurangnya 2 mingguan
	Pemantauan lintasan kritis (*critical path*) dengan BIM 4D.	Team Leader	PC dan display		
	Pemantauan dini potensi singgungan antar pekerjaan (*clash detection*).	Team Leader	PC dan display		



Gambar 4.3. Dimensi dalam BIM



Gambar 4.4. Visualisasi implementasi BIM 4D

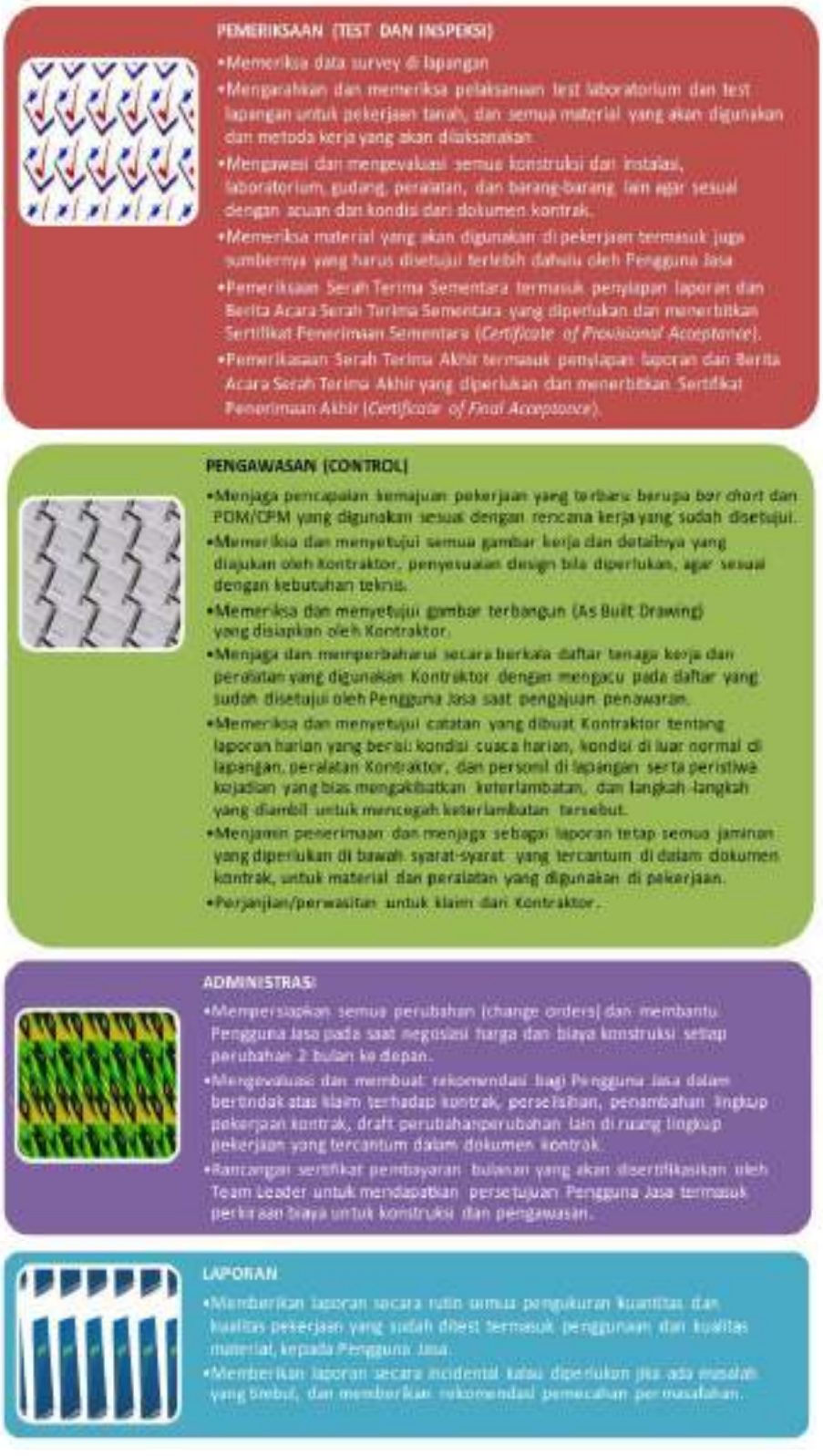
Ketentuan BIM 4D sekurang-kurangnya adalah sebagai berikut:

a. Diawali dengan menyusun 3D BIM yang merupakan proses menciptakan informasi grafis dan nongrafis berdasarkan dokumen perencanaan. Informasi akan semakin kaya dan mendetail sampai data proyek diserahkan pada PPK setelah proyek selesai.
b. 3D BIM dapat disusun dengan software Autodesk Revit, Graphisoft ArchiCAD, Bentley Architecture, Bentley Structural Modeler, Bentley Hevacomp Mechanical Designer, Sketchup, dll ditentukan sendiri oleh konsultan Konsultan Manajemen Konstruksi.
c. 3D memperlihatkan model atas hasil perencanaan serta memvisualisasikan setiap elemen bangunan lengkap dengan parameter informasi di dalamnya (geometri, volume, spesifikasi, supplier/manufaktur, informasi lifetime, dll).
d. Dengan visual 3D struktur, arsitektur dan MEP yang saling ter-superimpose diharapkan singgungan antar pekerjaan dapat terdeteksi sejak dini (clash detection).
e. Model 4D dihasilkan dengan mengintegrasikan model 3D dengan kemampuan visualisasi urutan (sequence) konstruksi dan waktu pelaksanaan, yaitu mengintegrasikan tahapan/urutan dan waktu

pelaksanaan item-item pekerjaan ke dalam model tiga dimensi. Sehingga model tahapan pembangunan dapat terpantau dan terlihat lintasan kritis (critical path) serta mampu memproyeksikan keterlambatan yang mungkin terjadi sehingga dapat diambil langkah-langkah preventif untuk menghindarinya.

f. 4D BIM dapat disusun dengan software Autodesk Naviswork, Synchro, Navigator, Vico Control, dll dan dikombinasikan dengan software network planning berupa Microsoft Project atau Primavera, dll ditentukan sendiri oleh konsultan Konsultan Manajemen Konstruksi.
g. Konsultan Manajemen Konstruksimengupdate BIM 4D sekurang-kurangnya setiap 2 (dua) mingguan selama proses pelaksanaan (construction stage) dan setiap saat siap disajikan kepada tamu pimpinan Kementerian PUPR dan Pemerintah Daerah serta stake holders terkait.

Kegiatan Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi yang dilaksanakan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi adalah berpedoman pada ketentuan yang berlaku, yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22/PRT/M/2018 tanggal 15 Oktober 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Konsultan Manajemen Konstruksi berkewajiban menyiapkan sumber daya manusia, hardware dan software termasuk menyiapkan akun yang berlisensi untuk mengoperasikan Common Data Environment (CDE) proyek secara keseluruhan



Gambar 4.5. Konsep Rencana Pelaksanaan Pekerjaan Manajemen Konstruksi

4.2. MAKSUD DAN TUJUAN

4.2.1. Pemahaman Terhadap Maksud dan Tujuan

1) Maksud

Maksud Kerangka Acuan Kerja ini merupakan arahan bagi konsultan dalam melaksanakan pengendalian dan pengawasan perencanaan dan teknis pada saat pekerjaan konstruksi fisik bangunan di lokasi yang berlangsung. Dengan hadirnya Konsultan Manajemen Konstruksi ini diharapkan kualitas, waktu dan biaya serta K3 yang telah dikerjakan oleh Penyedia Jasa Konstruksi dapat lebih ditingkatkan sedemikian rupa, sehingga terjadi percepatan dan ketepatan dalam pelaksanaannya sesuai dengan peraturan dan persyaratan kontrak yang berlaku untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2) Tujuan

Tujuan Kerangka Acuan Kerja ini adalah agar Konsultan Manajemen Konstruksi dapat melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik, untuk menghasilkan keluaran berupa masukan, azas, kriteria dan proses pengendalian dan pengawasan yang harus dipenuhi dan diperhatikan pada saat pelaksanaan pekerjaan.

a. Sebagai pedoman utama bagi penyedia jasa konsultansi dalam pelaksanaan pekerjaan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026;
b. Sebagai landasan utama bagi penyedia jasa konsultansi dalam pelaksanaan pekerjaan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026 yang meliputi pengendalian waktu, biaya, pencapaian sasaran fisik (kuantitas dan kualitas), dan tertib administrasi dalam Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu dan Layanan Akademik Institut Agama Islam Negeri Pontianak Tahun 2026 mulai dari tahap persiapan, tahap perencanaan, tahap pelaksanaan konstruksi sampai dengan masa pemeliharaan;
c. Sebagai rujukan/acuan (alat bantu) utama bagi penyedia jasa konsultansi dalam melaksanakan pekerjaan Manajemen Konstruksi Pembangunan