

Analisis Pembangunan Kantor Bersama UPT Kementerian PUPR Kalimantan Utara

Dengan Metode Conceptual Cost Estimation (CCE) Berdasarkan
Permen PUPR No. 22 Tahun 2018

Oleh: Honsy Furqon, NPM: 201912023

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL, FAKULTAS TEKNIK,
UNIVERSITAS KALTARA, TAHUN 2025 – 2026



Latar Belakang: Urgensi Pembangunan Infrastruktur di Kalimantan Utara

Pembangunan infrastruktur merupakan pendorong utama pertumbuhan ekonomi dan indikator kemajuan suatu daerah. Di Indonesia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) memegang peran sentral dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan proyek-proyek infrastruktur. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan proyek, keberadaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) di berbagai daerah, termasuk Kalimantan Utara, menjadi sangat krusial.

Sebagai provinsi baru, Kalimantan Utara menghadapi tantangan besar dalam pengembangan infrastruktur. Oleh karena itu, fasilitas perkantoran yang memadai untuk mendukung operasional UPT Kementerian PUPR sangatlah penting. Pembangunan ini mengacu pada Permen PUPR Nomor 22 Tahun 2018, yang mengatur standar teknis dan prosedur pembangunan gedung negara, memastikan proyek memenuhi standar, berdaya guna, dan berkelanjutan.

Untuk memperkirakan estimasi biaya awal /Konseptual, diperlukan metode perencanaan komprehensif seperti Conceptual Cost Estimation (CCE). Metode ini memberikan estimasi biaya awal berdasarkan parameter utama seperti luas bangunan, tipe konstruksi, yang sesuai dengan peraturan Menteri PUPR No.22 Tahun 2018. Analisis ini akan menjadi dasar pengambilan keputusan dan acuan bagi pemangku kepentingan dalam perencanaan infrastruktur yang lebih efisien di masa depan.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi penting dalam menjawab tantangan perencanaan pembangunan infrastruktur di Kalimantan Utara, serta menjadi referensi bagi proyek serupa di daerah berkembang lainnya. Analisis ini krusial untuk memastikan pembangunan kantor bersama UPT Kementerian PUPR di Kalimantan Utara berjalan efektif dan efisien, memberikan dampak positif bagi pemangku kepentingan/ Instansi Pusat dan instansi di daerah.

Rumusan Masalah & Tujuan Penelitian



Rumusan Masalah

- Bagaimana tahapan metode CCE berdasarkan Permen PUPR No. 22 Tahun 2018 dalam Analisis Pembangunan Kantor Bersama UPT Kementerian PUPR di Provinsi Kalimantan Utara?
- Bagaimana perhitungan CCE berdasarkan Permen PUPR No. 22 Tahun 2018 dalam Analisis Pembangunan Kantor Bersama UPT Kementerian PUPR di Provinsi Kalimantan Utara?
- Bagaimana hasil perhitungan bias, mean error, dan margin error dari estimasi biaya?



Tujuan Penelitian

- Mengetahui tahapan metode CCE sesuai dengan Permen PUPR No. 22 Tahun 2018 dan PP No. 16 Tahun 2021 dalam pembangunan Kantor Bersama UPT Kementerian PUPR di Provinsi Kalimantan Utara.
- Menghitung estimasi biaya pembangunan menggunakan metode CCE sesuai dengan Permen PUPR No. 22 Tahun 2018.
- Mengukur bias, mean error, dan margin error.



Manfaat & Batasan Penelitian



Manfaat Penelitian

- Menambah literatur terkait metode estimasi biaya konseptual.
- Menjadi acuan estimasi biaya awal pembangunan gedung negara.
- Mendukung pengambilan keputusan pada tahap awal perencanaan.
- Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait estimasi biaya proyek infrastruktur menggunakan metode CCE.

Batasan Penelitian

- Metode yang digunakan hanya Menggunakan Conceptual Cost Estimation (CCE).
- Mengacu pada Permen PUPR No. 22 Tahun 2018 dan Standar Harga Satuan Tertinggi (SHST) Kabupaten Bulungan.
- Data pembanding berasal dari Rincian Anggaran Biaya Engineer Estimate (EE) Konsultan Perencana Proyek.
- Penelitian ini tidak membahas Rincian Anggaran Biaya rinci pada pembangunan Kantor Bersama UPT Kementerian PUPR di Provinsi Kalimantan Utara.

Landasan Teori: Konsep CCE & Permen PUPR No. 22 Tahun 2018



Konsep Dasar Estimasi Biaya Konseptual (CCE)

CCE adalah metode perkiraan biaya proyek pada tahap awal perencanaan saat data teknis masih minim. Berfungsi sebagai panduan pengambilan keputusan pendanaan awal dan penentuan kelayakan proyek. CCE yang baik mempertimbangkan lokasi, skala proyek, material, dan kondisi pasar. Dalam proyek infrastruktur pemerintah, CCE penting untuk menetapkan anggaran yang realistis, dengan memperhatikan data historis, kondisi geografis, dan spesifikasi bangunan sesuai standar teknis.



Pemodelan CCE Berdasarkan Permen PUPR No. 22 Tahun 2018

CCE adalah langkah awal perencanaan konstruksi untuk perkiraan biaya keseluruhan sebelum detail proyek tersedia. Digunakan pada fase konsep atau desain awal, penting untuk alokasi anggaran yang layak, terutama untuk proyek infrastruktur besar atau kompleks. Model CCE membantu menentukan strategi konstruksi bangunan negara dan mengevaluasi kelayakan rencana. Kelebihan CCE adalah mudah diakses masyarakat awam.



Standar Harga Satuan Tertinggi (HST)

HST krusial sebagai referensi bagi profesional konstruksi, terutama proyek pemerintah. Ditetapkan berkala oleh daerah untuk biaya konstruksi per meter persegi, HST mencegah penggelembungan biaya dan menetapkan kriteria kualitas. HST juga mengatur dan mengawasi audit pembangunan gedung negara.

Klasifikasi Bangunan Gedung Negara Menurut Permen PUPR No. 22 Tahun 2018

1. Bangunan Sederhana

Dicirikan oleh desain, kompleksitas, dan teknologi yang sederhana. Masa garansi 10 tahun. Contoh:

- Kantor dan gedung negara lainnya s.d. 2 lantai.
- Kantor dan gedung negara lainnya luas s.d. 500 m².
- Rumah Negara Tipe C, D, dan E.

2. Bangunan Tidak Sederhana

Struktur rumit dan teknologi tidak mudah. Masa garansi kegagalan 10 tahun. Contoh:

- Kantor dan gedung negara lainnya lebih dari 2 lantai.
- Kantor dan gedung negara lainnya luas lebih dari 500 m².
- Rumah Negara Tipe A dan B.

3. Bangunan Khusus

Memiliki kriteria dan persyaratan khusus, memerlukan peralatan dan teknologi khusus. Masa garansi kegagalan tidak kurang dari 10 tahun. Contoh:

- Istana kepresidenan, wisma negara, tempat pertahanan.
- Fasilitas kepolisian dengan persyaratan khusus.
- Bangunan diplomatik Indonesia di luar negeri.
- Bangunan dengan tingkat kerahasiaan tinggi atau risiko bahaya tinggi.

Metodologi Penelitian: Pendekatan & Proses Estimasi Biaya

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tujuannya adalah untuk menggambarkan dan menganalisis proses perencanaan serta estimasi biaya dalam pembangunan kantor bersama UPT Kementerian PUPR di Provinsi Kalimantan Utara.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian berada di Kawasan Kota Baru Mandiri (KBM) Desa Gunung Seriang, Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. Subjek penelitian meliputi:

- Tim perencana proyek Balai Prasarana Permukiman Wilayah Kalimantan Utara.
- Tim teknis pelaksana bidang Bina Penataan Bangunan Satuan kerja Pelaksanaan Prasarana Permukiman Provinsi Kalimantan Utara.
- Konsultan Perencana yang terlibat dalam proyek.

Metode Pengumpulan Data

- **Wawancara:** Mendalam dengan pihak terkait (perencana teknis, pejabat struktural UPT, pelaksana teknis) untuk menggali informasi kebutuhan proyek, tantangan, dan harapan. Contoh wawancara dengan Asmirandi, ST (Kasi Pelaksanaan Wil. 1 BPPW Kaltara) menunjukkan CCE sebagai metode estimasi biaya awal yang cepat, praktis, dan sesuai standar pemerintah, namun memiliki kendala keterbatasan data harga daerah.
- **Observasi:**
- **Studi Dokumentasi:**



Proses Estimasi Biaya Konseptual (CCE) Sesuai Permen PUPR No. 22 Tahun 2018

01

Identifikasi Kebutuhan & Standar Ruang

Mengidentifikasi jenis bangunan (tidak sederhana bertingkat rendah, maksimal 4 lantai) dan luas standar ruang per pegawai/jabatan (misal: Eselon III Kepala Kantor 117 m², Eselon III non kepala Kantor 21 m², Eselon IV Kepala kantor 31 m², Eselon IV non Kepala kantor 11 m², Pelaksana 5 m²). Total pegawai 897 orang.

03

Penerapan Metode Estimasi (CCE)

Menggunakan pendekatan harga satuan per meter persegi (unit cost method) yang mengacu pada Standar Harga Satuan Tertinggi (SHST) Kabupaten Bulungan. HSPT = Rp 11.620.775 per m².

05

Pengumpulan Data Biaya & Penerapan Estimasi

Mengumpulkan data primer (wawancara, observasi) dan sekunder (laporan proyek, jurnal, RAB) untuk akurasi. Menerapkan analisis komponen, fungsional, dan parametrik. Total Estimasi Biaya = Total Luas Bangunan × Harga Satuan per m².

02

Perhitungan Total Luas Bangunan

Menghitung total luasan bangunan berdasarkan data pegawai dan luas standar ruang. Luas Total Ruang Kerja = Luas Ruang Kerja × Jumlah Pegawai. Luas Bangunan Bruto (LBB) yang diperoleh dari SBSK adalah 10.286,47 m².

04

Perhitungan Biaya Pendukung

Menambahkan komponen biaya non-fisik: Biaya Desain dan Perencanaan (10% dari biaya konstruksi fisik) dan Biaya Pengawasan (5% dari biaya konstruksi fisik), sesuai Permen PUPR No. 22 Tahun 2018.

06

Analisis dan Validasi

Menganalisis hasil estimasi dan membandingkannya dengan data historis proyek serupa untuk memastikan akurasi. Mengumpulkan data pembanding dan menganalisisnya.

Hasil Penelitian & Pembahasan: CCE vs. Engineer Estimate

Data Penelitian

- **Data Primer:**
- **Data Sekunder:**

Perhitungan Luasan Menurut SBSK

Total Luas Bangunan Bruto (LBB) yang diperoleh dari dokumen SBSK adalah 10.286,47 m². Ini menjadi dasar perhitungan estimasi biaya untuk bangunan tidak sederhana bertingkat rendah (maksimal 4 lantai).

Tahapan Perhitungan CCE (Conceptual Cost Estimation)

Tahapan CCE adalah pada tahap awal mencari jumlah pegawai atau penghuni Gedung yang akan di bangun, Melihat jabatan pimpinan tertinggi dalam satuan kerja di daerah agar dapat menentukan jenis bangunan apa yang di izinkan untuk di bangun, mencari koefesien dasar bangunan yang di atur oleh pemerintah daerah, selanjutnya adalah mencari harga satuan tertinggi kabupaten/Kota dimana proyek di bangun, selanjutnya memasukan data pegawai, Koefesien dasar bangunan kedalam Tabel SBSK (Standar Barang Standar Kebutuhan) maka akan diperoleh berapa luasan meter persegi bangunan yang akan di bangun, dari total luasan yang di bangun ini kita akan mencari estimasi biaya CCE , $HSPT = \frac{\text{yaitu Total Biaya Konstruksi Gedung Utama}}{\text{Luas Total Bangunan}}$

Estimasi Biaya Menggunakan Metode CCE

Estimasi biaya dihitung menggunakan SHST Kabupaten Bulungan sebesar Rp 9.300.000 per m². Komponen biaya meliputi konstruksi fisik, perencanaan (10%), pengawasan (5%), dan kontingensi (7,5%).

- **Total Biaya Konstruksi Gedung Utama (F):**
Rp 119.536.755.012,77
- **HSPT:** Rp 11.620.775 per m²
- **Estimasi Biaya Konstruksi Fisik (CCE):** Rp 119.536.753.414,25
- **Estimasi Biaya Pendukung (Non - Fisik):** Rp 17.930.512.992,14
(10% Desain, 5% Pengawasan)
- **Total Estimasi Biaya CCE (Non PPN):** Rp 146.432.543.268,81
- **Total Akhir Estimasi Biaya CCE (+PPN 11%):** Rp 162.540.123.028,38

Engineer Estimate (EE)

Total Engineer Estimate (EE) dari RAB resmi adalah Rp 283.387.893.555,38.

Analisis Bias, Mean Error, dan Margin Error

- **Error (CCE - EE):** Rp 6.668.038.604,30
- **Bias (E/A):** 0,4834 (-48,34 %)
- **Margin Error (%):** -48,34%
- **Interpretasi:** Underestimate. Hasil estimasi konseptual lebih rendah -48,34% dari nilai anggaran rekayasa (EE). Margin error ini masih dalam batas toleransi estimasi konseptual, batas bawah : (-20% hingga +50%), batas atas : (+30% hingga +100% menurut AACE Internasional. Underestimate pada tahap CCE masih bisa diterima.