

# ***KAJIAN IMPLEMENTASI APLIKASI IBUILD UNTUK PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA PROYEK KONSTRUKSI PADA GEDUNG BERTINGKAT TINGGI***

Revano Minochi Hardiman<sup>1</sup>, Fitri Nugraheni<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Email: revanominoci@gmail.com

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

## ***Abstract:***

*An important role in the development of a project is with project management control. Manage a project from the stage of preparation, planning, implementation and evaluation. Therefore, the use of computer software is an alternative solution so that the planning of a project is better organized and the implementation can be more controlled and efficient. This study aims to examine the use of iBuild applications to help project management. This software is a new application in Indonesia so the instructions for use are still very limited.*

*This research began with data collection on the Gadjah Mada University Faculty of Law (UGM) Development project such as the collection of a Project Cost Budget Plan. Unit Prices and Unit Price Analysis are inputted manually to make real estimate of cost use the iBuild application.*

*Research shows the results that the iBuild application can make Unit Price Analysis, Cost Budget Plan in accordance with contract documents, present report documents in full and detail and use iBuild application can reduce errors in data processing. The iBuild application has a multi-user feature that can be used by more than one user and users can add / change data without having to wait for other users to finish working. There are differences between project documents valued at Rp. 18,894,216,039.73. compared to the total results using the iBuild application which generated Rp. 18,837,566,504.85. There is a difference of 0,2998%.*

***Keywords:*** application, iBuild, Project Management, Real Estimate of Cost

## **1. PENDAHULUAN**

Perkiraan biaya adalah suatu peranan penting dalam penyelenggaraan suatu proyek. Secara garis besar, perkiraan biaya yang dibutuhkan untuk membangun proyek, merencanakan dan mengendalikan sumber daya. Bagi kontraktor, besarnya keuntungan yang dapat dihasilkan bergantung dari bagaimana merencanakan awal perkiraan biaya tersebut.

Biaya adalah nilai ekuivalen kas yang harus dikorbankan untuk mendapatkan suatu barang ataupun jasa yang dapat dimanfaatkan dimasa yang akan datang bagi sebuah organisasi. (Hansen dan mowen, 2006)

Proyek ialah kegiatan yang bersifat unik karna setiap kegiatan proyek hanya terjadi satu kali dan proyek ialah sebuah kegiatan yang bersifat sementara yang jadwal pelaksanaannya telah disusun sebelum proyek itu dilakukan, proyek ditetapkan dengan berbagai macam aspek seperti lokasi proyek waktu pembuatan proyek dan pendanaan proyek adalah hal paling krusial untuk mencapai terjadinya suatu proyek.

Mengerjakan proyek dari mulai perencanaan sampai dengan pelaksanaan dengan aspek aspek seperti biaya, mutu dan waktu yang telah direncanakan bukanlah yang yang mudah, terlebih jika diolah dengan manual bukan dengan menggunakan software komputer yang sudah banyak dapat kita temui, pada kasus ini penggunaan software berbasis komputer akan sangat membantu pengerjaan suatu proyek dikarenakan akan mempermudah dan mempersingkat waktu pengerjaan dan membuat tingkat efisiensi yang lebih tinggi.

Perusahaan jasa konstruksi khususnya banyak menggunakan software untuk membantu pengerjaan suatu proyek baik dari perencanaan maupun pelaksanaan, salah satu software tersebut ialah iBuild yang digunakan dalam penelitian ini. Aplikasi iBuild merupakan aplikasi berbasis online yang dapat diimplementasikan pada penyusunan rencana anggaran sampai pengendalian anggaran proyek, penjadwalan proyek sampai semua update, semua dapat dikerjakan pada satu program. Sistem yang berbasis online pada aplikasi iBuild memudahkan bagi pengguna mengakses data

secara paralel dalam pengerjaan suatu perhitungan atau pengendalian pelaporan proyek. Hal ini membuat pekerjaan menjadi lebih efisien dan pengawasan serta pengendalian dalam pengerjaan suatu proyek menjadi lebih ketat.

Dalam proyek Pembangunan Gedung Law Learning Centre (LLC) Fakultas Hukum UGM masih menggunakan metode konvensional, hal ini dikarenakan masih diperhitungkan secara manual. Dampak yang timbul dikarenakan metode konvensional masih memiliki kekurangan yaitu kurang efisien, sehingga dengan menggunakan aplikasi iBuild ini dapat memberikan dampak yang baik dari segi efisiensi khususnya waktu dalam melakukan penyusunan rencana anggaran hingga pelaksanaan proyek.

## **2. MANAJEMEN PROYEK**

Husen (2011) menyatakan manajemen proyek merupakan penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja.

## **3. APLIKASI IBUILD**

### **3.1 Pengertian**

Ratih (2018) penelitian untuk Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UII dengan judul "Kajian Implementasi Aplikasi iBuild Untuk Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dan Penjadwalan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Jalan Batas Serawak – Nanga Badau 1.5 KM Sta. 0+975 – Sta. 2+475)". Ingin mengkaji penggunaan aplikasi iBuild untuk membantu manajemen proyek, segala sesuatu yang diperlukan dalam penggunaan aplikasi iBuild diinput secara manual seperti kurva S rencana dan RAB suatu proyek, jadwal hingga segala harga satuan dan analisisnya dimasukkan kedalam iBuild untuk mendapatkan hasil akhir yaitu laporan Rencana Anggaran Biaya dari aplikasi iBuild. Aplikasi iBuild memiliki fitur multi user dapat digunakan lebih dari satu

pengguna dan pengguna dapat menambahkan/mengubah data tanpa harus menunggu pengguna lain selesai mengerjakan. Setelah hasil data diketahui terjadi perbedaan pada harga pada dokumen proyek senilai Rp 16.220.794.426,84 dengan hasil menggunakan aplikasi iBuild yang menghasilkan lebih rendah Rp 16.207.011.504,30. Terjadi perbedaan sebesar 0,0850%.

### 3.2 Fitur

Fitur utama yang dimiliki aplikasi iBuild adalah sebagai berikut.

1. Sistem *online*
2. *Multi user*
3. *Multi project*
4. *Multi company*
5. Manajemen konstruksi
6. *Social network*
7. *E-procurement*
8. *Cashflow*
9. *Construction market*
10. *Paper*
11. Rencana Anggaran Pembangunan
12. *Upload* galeri foto
13. *Upload* dokumen
14. *Import* data dari proyek lain maupun dokumen Ms.Excel.

### 3.3 Kelebihan

Aplikasi iBuild ini memiliki keunggulan dibandingkan software manajemen konstruksi lainnya beberapa diantaranya iBuild dapat melakukan penjadwalan proyek dan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang saling berhubungan dengan berbasis web dan dapat disesuaikan dengan kondisi lapangan yang ada di Indonesia. Dapat dikerjakan dengan online tanpa harus menunggu pengguna lainnya, jadi setiap pengguna dalam proyek tersebut dapat menggunakan data dan menyelesaikan tanpa harus menunggu pengguna lain selesai mengerjakan. Kelebihan tersebut membuat kontrol terhadap proyek akan lebih efektif dan efisien.

### 3.4 Kelemahan

Aplikasi iBuild memiliki kekurangan dibandingkan *software* manajemen sejenis diantaranya:

1. Tidak adanya fitur manajemen alat dan manajemen upah
2. Ketelitian angka pembulatan dibelakang koma 4 digit
3. Tidak tersedia fitur manajemen gambar perencanaan DWG
4. Membutuhkan koneksi internet, sehingga jika *server* di pusat *down* maka sistem aplikasi tidak dapat berjalan.

## 4. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut.

### 4.1. Pengumpulan data

Pengumpulan data berupa data sekunder seperti: rencana anggaran biaya, analisa harga satuan, daftar harga satuan, dan dilakukan dengan meminta langsung data yang dibutuhkan kepada pihak terkait (PT. Pola Data Consultan).

### 4.2. Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini adalah aplikasi iBuild. Pemodelan yang dilakukan adalah membuat harga satuan, analisa harga satuan, volume pekerjaan, penjadwalan proyek, pembuatan kurva S. Faktor dipilihnya aplikasi ini karena iBuild merupakan aplikasi terbaru dan memiliki kelebihan yang mampu mengintegrasikan banyak kegiatan dalam proyek konstruksi. Oleh karena itu kajian lebih mendalam terkait aplikasi tersebut masih perlu dilakukan.

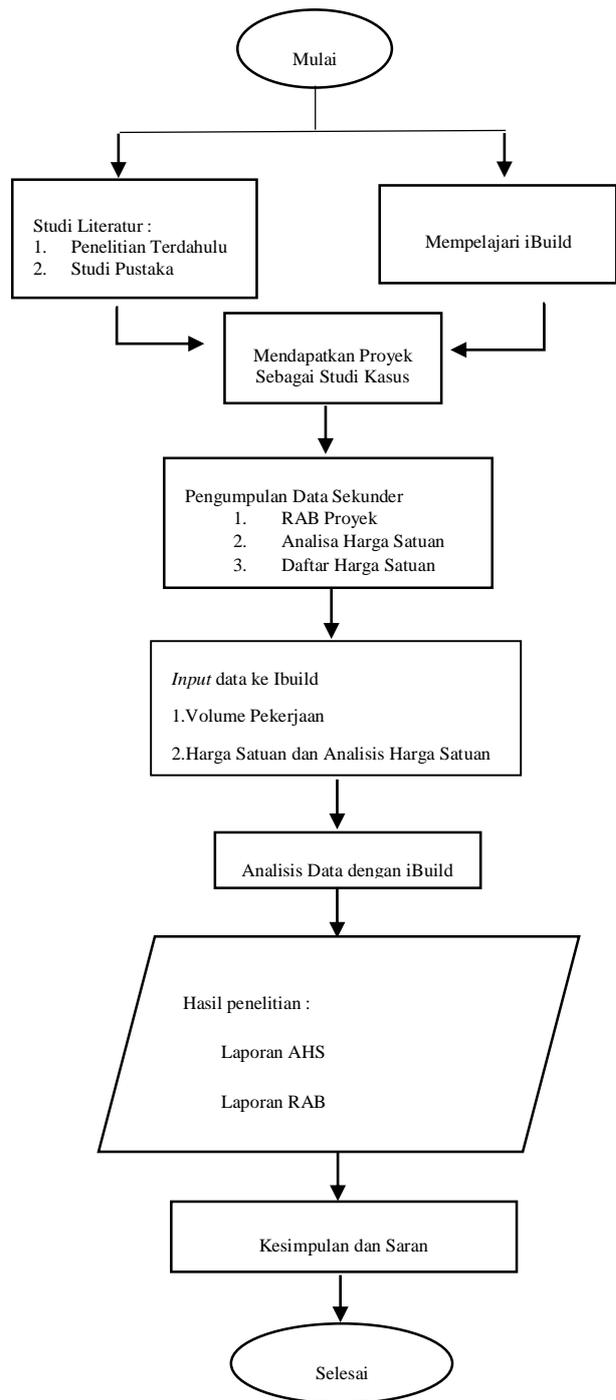
### 4.3. Langkah analisis

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mempermudah proses analisis data dengan menggunakan aplikasi iBuild sebagai berikut.

- 1) Menjalankan program aplikasi iBuild.
- 2) Memasukkan struktur rincian pekerjaan berupa nama *item* pekerjaan, volume dan satuan.

- 3) Membuat daftar harga satuan dengan memasukkan nama sumberdaya serta harga satuan.
- 4) Membuat analisa harga satuan dengan memasukkan nama analisa dan satuan, kemudian menambahkan sumberdaya dan memasukkan koefisien sumberdaya.
- 5) Membuat rencana anggaran biaya dengan memilih AHS yang ada sesuai dengan *item* pekerjaan yang dimaksud.
- 6) Melakukan pelaporan daftar harga satuan, analisa harga satuan, rencana anggaran biaya yang dapat dicetak ke dalam bentuk dokumen (PDF, Ms. Word, atau Ms. Excel).
- 7) Membandingkan hasil pekerjaan dokumen proyek dan aplikasi iBuild.

Bagan alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Bagan Penelitian

## 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Output Hasil iBuild

#### 1. Daftar Harga Satuan iBuild

Hasil daftar harga satuan yang sudah *diimport* ke dalam bentuk Adobe PDF dapat dilihat pada Gambar 2.

#### LAPORAN HARGA SATUAN UPAH

<b>Nama Proyek</b>	pembangunan fakultas hukum UGM		
<b>Lokasi</b>	universitas gadjah mada		
<b>No</b>	<b>Jenis Upah</b>	<b>Satuan</b>	<b>Harga Satuan</b>
1	Kepala Tukang almunium	Oh	Rp. 75.000,00
2	Kepala Tukang Batu	Oh	Rp. 75.000,00
3	Kepala Tukang Besi	Oh	Rp. 75.000,00
4	Kepala Tukang Cat	Oh	Rp. 75.000,00
5	Kepala Tukang Kayu	Oh	Rp. 75.000,00
6	Kepala Tukang las	Oh	Rp. 75.000,00
7	Mandor	Oh	Rp. 80.000,00
8	Pekerja	Oh	Rp. 60.000,00
9	Tukang almunium	Oh	Rp. 70.000,00
10	Tukang Batu	Oh	Rp. 70.000,00
11	Tukang Besi	Oh	Rp. 70.000,00
12	Tukang Cat	Oh	Rp. 70.000,00
13	Tukang Kayu	Oh	Rp. 75.000,00
14	Tukang las	Oh	Rp. 70.000,00

Gambar 2. Laporan Harga Satuan Upah

#### 2. Analisa Harga Satuan iBuild

Hasil analisa harga satuan yang sudah *diimport* ke dalam Adobe PDF dapat dilihat pada Gambar 3.

## LAPORAN ANALISA HARGA SATUAN

<b>Nama Proyek</b>	pembangunan fakultas hukum UGM			
<b>Lokasi</b>	universitas gadjah mada			
<b>beton balok B13 300 x 400 mm (m3)</b>				
<b>Nama Sumberdaya</b>	<b>Koefisien</b>	<b>Satuan</b>	<b>Harga Satuan</b>	<b>Harga</b>
Material				
Beton ready mix f'c = 30 MPa	1.0000	m3	Rp. 772.727,27	Rp. 772.727,27
begesting dipakai 3x	10.5267	m2	Rp. 139.950,00	Rp. 1.473.211,67
membongkar bekisting	10.5267	m2	Rp. 4.150,00	Rp. 43.685,81
Besi	253.8057	kg	Rp. 9.800,00	Rp. 2.487.295,86
<b>HARGA MATERIAL</b>				<b>Rp. 4.776.920,60</b>
<b>JUMLAH TOTAL</b>				<b>Rp. 4.776.920,60</b>
<b>JUMLAH JASA 10%</b>				<b>Rp. 477.692,06</b>
<b>JUMLAH TOTAL + JASA</b>				<b>Rp. 5.254.612,66</b>

Gambar 3. Laporan Analisa Harga Satuan

#### 3. Rencana Anggaran Biaya iBuild

Hasil rencana anggaran biaya yang sudah *diimport* ke dalam Adobe PDF dapat dilihat pada Gambar 4.

## LAPORAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

<b>Nama Proyek</b>	pembangunan fakultas hukum UGM		
<b>Lokasi</b>	universitas gadjah mada		
Nama pekerjaan	Volume	Harga Satuan	Harga
<b>1. pekerjaan struktur</b>			<b>Rp. 18.689.431.866,85</b>
<b>1.1. galian dan urugan</b>			<b>Rp. 463.536.672,57</b>
1.1.1. galian basement sedalam 1 meter	1242.000 m3	Rp. 48.175,00	Rp. 59.833.350,00
1.1.2. galian basement sedalam 2 meter	1242.000 m3	Rp. 59.040,00	Rp. 73.327.680,00
1.1.3. galian basement sedalam 3 meter	770.040 m3	Rp. 59.040,00	Rp. 45.463.161,60
1.1.4. urugan tanah kembali bekas galian dan pemadatan	629.340 m3	Rp. 38.677,86	Rp. 24.341.525,99

Gambar 4. Laporan Rencana Anggaran Biaya

### 5.2 Perbandingan Aplikasi iBuild Dengan Web-Based Software

Berikut ini merupakan perbandingan secara umum ketiga *web-based software*, yaitu SIAP Kontraktor, dan iBuild dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Perbandingan Aplikasi iBuild dengan SIAP Kontraktor**

Fitur	Siap Kontraktor	iBuild
AHS	-	√
RAB	√	√
RAP	√	√
Cash flow	√	√
Kurva S	-	√
Networking planning	-	√
Gantt Chart	-	√
Komentar	-	√
Pesan	-	√
Upload foto	√	√
Upload dokumen	-	√
Multiple user	-	√
Manajemen sumberdaya	√	√
Manajemen upah	√	-
Manajemen alat	√	-
Manajemen lelang	-	√
Manajemen pekerja	√	-
Manajemen rapat	-	√
Manajemen lapangan	-	√
Monitoring pengadaan material	-	-
Integrasi ke software akuntansi	-	-
Laporan mingguan/harian	√	√
Online	√	√

### 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian mengenai kajian implementasi aplikasi iBuild untuk perhitungan rencana anggaran biaya dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi iBuild memiliki keunggulan dan mendukung untuk perhitungan rencana anggaran biaya beserta harga satuan dan analisa harga satuan dalam suatu proyek konstruksi. Adapun hasil dari penelitian dari kasus ini dapat dilihat sebagai berikut.

1. Aplikasi iBuild dapat menyajikan semua laporan proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada dengan lebih singkat dan lebih mudah dimengerti karna penyajiannya lebih kompleks dan jelas. setiap sub pekerjaannya seperti analisis harga satuan , harga upah, alat, material, RAB semua yang di input dapat dicetak dan dilaporkan.
2. Biaya Rencana Anggaran Biaya awal pada dokumen kontrak proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada ini adalah sebesar Rp. 18.894.216.039,24 dan biaya anggaran setelah menggunakan aplikasi iBuild adalah sebesar Rp. 18.837.566.504,73. Terjadi perbedaan 0,2998% lebih kecil dari nilai kontrak awal.

Sehingga pada kasus ini menggunakan aplikasi iBuild lebih menguntungkan dibandingkan dengan cara konvensional karna dari efisiensi waktu lebih cepat dan dari perhitungan rencana anggaran biaya lebih murah.

Merujuk pada hasil penelitian kajian implementasi aplikasi iBuild untuk rencana anggaran biaya dan penjadwalan proyek maka penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penyempurnaan aplikasi iBuild dengan menambahkan fitur manajemen pekerja , alat dan upah. Monitoring pengadaan material, dan penyambungan ke software akuntansi.
2. Aplikasi iBuild dalam mengerjakan pekerjaan selain pekerjaan bangunan.

3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penggunaan aplikasi iBuild untuk jenis proyek selain proyek pembangunan seperti, pembangunan jalan , dan pembangunan bangunan air dan lain sebagainya.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Husen, 2011, *Manajemen Proyek: Perencanaan Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Jurusan Teknik Sipil, 2017, *Buku Pedoman Tugas Akhir*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Nuridin, A, A, 2016, Kajian Implementasi Integrated Construction Management Software (ICMS) Untuk Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ibrahim, B, 1993, *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Bumi Aksara. Jakarta
- Sastraatmadja, S, 1984, *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*. Nova. Bandung.
- Setiawan, G, 2004, *Implementasi dalam Birokrasi Pembangunan*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Saputra, C, I., 2012. *Program Komputer Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dan Penjadwalan Proyek Konstruksi Berbasis Web*. Program Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- [Http://siapkontraktor.com](http://siapkontraktor.com)
- Soeharto, I, 1999, *Manajemen Proyek*. Erlangga. Jakarta.

