

TUGAS AKHIR

KAJIAN IMPLEMENTASI APLIKASI IBUILD UNTUK PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI (*IBUILD APPLICATION REVIEW FOR COST AND SCHEDULING ESTIMATION OF CONSTRUCTION PROJECT*)

**(Studi Kasus Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau 1.5 KM Sta.
0+975 – Sta. 2+475)**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil**



**Septi Putri Sandi Ratih
14511310**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2018**

TUGAS AKHIR

KAJIAN IMPLEMENTASI APLIKASI iBUILD UNTUK PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI (*IBUILD APPLICATION REVIEW FOR COST AND SCHEDULING ESTIMATION OF CONSTRUCTION PROJECT*)

(Studi Kasus Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau 1.5 KM Sta.
0+975 – Sta. 2+475)

Disusun oleh

Septi Putri Sandi Ratih
14511310

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 08 Mei 2018

Oleh Dewan Penguji

Pembimbing I



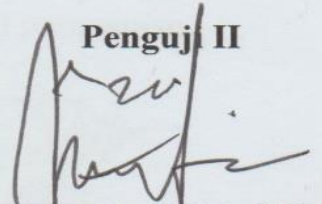
Tuti Sumarningsih, Dr., Ir., M.T
NIK: 875110101

Penguji I



Adityawan Sigit, S.T., M.T
NIK: 155110108

Penguji II



Rayendra, S.T., M.T
NIK: 155110104

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Miftahul Fauziah, S.T., M.T., Ph.D
NIK: 955110103

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 08 Mei 2018
Yang membuat pernyataan,



Septi Putri Sandi Ratih
(14511310)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasi dan Maha Pemberi Petunjuk atas limpahan taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Kajian Implementasi Aplikasi iBuild Untuk Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dan Penjadwalan Proyek Konstruksi*. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

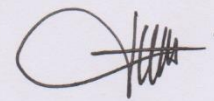
Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat kritik, saran, dan semangat dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan tersebut ditujukan kepada:

1. Ibu Tuti Sumarningsih, Dr., Ir., M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan tambahan ilmu dengan saran-saran yang membangun selama penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Adityawan Sigit, S.T., M.T selaku dosen penguji I yang telah memberikan tambahan ilmu dengan saran-saran yang membangun selama penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Rayendra, S.T., M.T selaku dosen penguji II yang telah memberikan tambahan ilmu dengan saran-saran yang membangun selama penyusunan tugas akhir ini.
4. Kepala penyedia jasa PT. Mandiri Kita Perkasa yang telah memberikan data-data terkait guna penyelesaian dalam Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen, laboran, karyawan, dan asisten Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan fasilitas selama masa perkuliahan penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 08 Mei 2018

Penulis,



Septi Putri Sandi Ratih

14511310

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang
Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk kedua orang tua saya Ayahanda Santoso Budi dan Ibunda Etty Rabihati atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberikan yang terbaik serta dukungan bagi saya dalam menyusun tugas akhir ini.

Untuk abang dan adikku tercinta Rachmat Wahid Saleh Insani dan Ahmad Idris Setianto terima kasih sudah mendukung sampai akhirnya bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Makasih buat orang yang selalu menyemangatiku Wahid Mardika Yuanto.

Buat sahabatku terutama “Power Ranger” Annisa Yaumil Akhiri, Dian Noor Fahriyani Suneth, Enisa Herlintang, Lanny Permatasari Kusuma Wijaya, Nur Auliani, Ramona Fitri, Riana Islamiati terima kasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, traktiran, ojekkan, semangat dan keceriaan yang kalian berikan selama ini.

Buat sahabatku “Sukses Bersama” Adi Budiasto, Chairunisa Van Gobel, M. Faruqi, M. Rezki Fadhilah, Nadvi Arkan Harahap, M. Khairul Anam, Nur Robbi Hidayat, Novita Kristianti, Oza Haq Mochamad, Febriandita Ramadhan Nugraha P, Ridho Pratama, Ryvan Septian Pertama, Teguh Relo Pambudi, dan Tutus Pulung Wijaya yang telah menjadi keluarga baru bagi saya dan mengajarkan arti kebersamaan, kekeluargaan atas dukungan dan keceriaan selama ini, makasih banyak udah membantu support selama kuliah, dan kerjasama.

Semoga Allah SWT membalas jasa budi kalian dikemudian hari dan memberikan kemudahan dalam segala hal, Aamiin.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DEDIKASI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kajian Implementasi	4
2.2 Aplikasi iBuild	4
2.3 Rencana Anggaran Biaya	5
2.4 Penjadwalan Proyek	6
2.5 Posisi Penelitian	7
BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Manajemen	8
3.2 Proyek	8
3.3 Manajemen Proyek	9
3.4 Perencanaan Proyek	11
	vii

3.4.1 Metode dan Teknik Perencanaan	12
3.4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	13
3.4.3 Kurva S	19
3.5 <i>Updating</i> Proyek	20
3.6 Aplikasi iBuild	20
3.6.1 Pengertian	20
3.6.2 Fitur	20
3.6.3 Kelebihan	22
3.6.4 Kekurangan	22
3.6.5 <i>System Requirement</i>	22
3.6.6 <i>iBuild Interface</i>	23
3.6.7 <i>iBuild Project</i>	24
3.7 <i>Software</i> Manajemen Proyek	25
BAB IV METODE PENELITIAN	35
4.1 Jenis Penelitian	35
4.2 Objek dan Subjek Penelitian	35
4.3 Pengumpulan Data	35
4.4 Lokasi Pengumpulan Data	35
4.5 Waktu Pengumpulan Data	37
4.6 Perangkat Lunak	37
4.7 Langkah Penelitian	37
4.7.1 Kajian Pustaka dan Studi Kasus	37
4.7.2 Pengumpulan Data	37
4.7.3 <i>Input</i> Data Dengan iBuild	38
4.7.4 Analisa Data	38
4.7.5 Langkah Analisis	38
4.8 Bagan Alir Penelitian	39
BAB V DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN	41
5.1 Data Penelitian	41
5.1.1 Data Bangunan	41
5.1.2 Anggaran Biaya Proyek	41
5.1.3 <i>Time Schedule</i>	41

5.2	Dokumen Proyek	41
5.2.1	Penjadwalan Dokumen Proyek	41
5.2.2	Hitungan Harga Satuan Pekerjaan	43
5.3	Aplikasi iBuild	46
5.3.1	<i>Input</i> Dengan iBuild	46
5.3.2	<i>Output</i> Hasil iBuild	57
5.4	Pembahasan	68
5.4.1	Perbedaan Hasil iBuild Dengan Dokumen Proyek	68
5.4.2	Perbandingan Fitur Aplikasi iBuild dengan <i>Software</i> Lainnya	69
5.4.3	Evaluasi Keterlambatan <i>Progress</i> Pelaksanaan	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		73
6.1	Kesimpulan	73
6.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		745

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Matriks Perbandingan Builder TREND - Procore - Siap Kontraktor - Microsoft Project - Primavera P6 - iBuild	34
Tabel 5.1 Jadwal Rencana	42
Tabel 5.2 Rekapitulasi RAB Dokumen Proyek	44
Tabel 5.3 Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dokumen Proyek Dibandingkan Dengan <i>Output</i> iBuild	62
Tabel 5.4 Selisih Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Antara Dokumen Proyek Dengan <i>Output</i> iBuild	65
Table 5.5 Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya	68
Tabel 5.6 Perbandingan Aplikasi iBuild dengan <i>Web-Based Software</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Contoh <i>Bar Chart</i>	12
Gambar 3.2 Tahapan Penyusunan RAB	14
Gambar 3.3 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Kasar	15
Gambar 3.4 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Terperinci	16
Gambar 3.5 Skema Mencari Harga Satuan Pekerjaan	18
Gambar 3.6 Contoh Kurva S	19
Gambar 3.7 Halaman <i>Login</i>	23
Gambar 3.8 Tampilan Utama	23
Gambar 3.9 Pilihan <i>Projects</i>	24
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian Yang Diberi Kotak Merah	36
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Alir Tahapan Penelitian	40
Gambar 5.1 Kolom Pada Submodul Struktur Rincian Pekerjaan	46
Gambar 5.2 Struktur Rincian Pekerjaan Aplikasi iBuild	47
Gambar 5.3 Penjadwalan Aplikasi iBuild	48
Gambar 5.4 <i>Gantt Chart</i> Penjadwalan Aplikasi iBuild	48
Gambar 5.5 Kolom pada Submodul Harga Satuan Material	49
Gambar 5.6 Kolom pada Submodul Harga Satuan Upah Tenaga	50
Gambar 5.7 Kolom Pada Submodul Harga Satuan Alat	50
Gambar 5.8 Harga Satuan iBuild	51
Gambar 5.9 Kolom Pada Submodul Analisa Harga Satuan	52
Gambar 5.10 Menambahkan Sumberdaya Pada Analisa Harga Satuan	52
Gambar 5.11 Analisa Harga Satuan Pada iBuild	53
Gambar 5.12 Kolom Pilih AHS Aplikasi iBuild	54
Gambar 5.13 Rencana Anggaran Biaya Aplikasi iBuild	54
Gambar 5.14 Pilihan Submodul Input Progress	55
Gambar 5.15 Pilihan Pekerjaan Aplikasi Ibuild	56
Gambar 5.16 Penambahan Progress Realisasi Fisik Aplikasi iBuild	56
Gambar 5.17 Kurva S <i>Output</i> iBuild	58
Gambar 5.18 Laporan Daftar Harga Upah Tenaga <i>Output</i> iBuild	59

Gambar 5.19 Laporan Daftar Harga Alat <i>Output</i> iBuild	60
Gambar 5.20 Laporan Daftar Harga Material <i>Output</i> iBuild	60
Gambar 5.21 Laporan Analisa Harga Satuan <i>Output</i> iBuild	61
Gambar 5.22 Laporan Rencana Anggaran Biaya <i>Output</i> iBuild	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Gambar Denah Lokasi Proyek
- Lampiran 2 Daftar Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat Dokumen Proyek
- Lampiran 3 Jadwal Rencana Pelaksanaan Dokumen Proyek
- Lampiran 4 Rencana Anggaran Biaya Dokumen Proyek
- Lampiran 5 Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek
- Lampiran 6 Laporan *Gantt Chart Output* iBuild
- Lampiran 7 Laporan Kurva S Rencana dan Realisasi *Output* iBuild
- Lampiran 8 Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild
- Lampiran 9 Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild
- Lampiran 10 Laporan Rencana Anggaran Biaya *Output* iBuild
- Lampiran 11 Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AHS	= Analisa Harga Satuan
BQ	= <i>Bill of Quantity</i>
BBM	= Bahan Bakar Minyak
CRE	= <i>Construction and Real Estate</i>
CSV	= <i>Comma Separated Values</i>
DWG	= <i>Drawing</i>
FAQ	= <i>Frequently Asked Question</i>
LPA	= Lapis Pondasi Atas
LPB	= Lapis Pondasi Bawah
MySQL	= <i>Structured Query Language</i>
PDF	= <i>Portable Document Format</i>
PDAM	= Perusahaan Daerah Air Minum
PHP	= <i>Hypertext Preprocessor</i>
PLN	= Perusahaan Listrik Negara
PPN	= Pajak Pertambahan Nilai
PT	= Perseroan Terbatas
RAB	= Rencana Anggaran Biaya
RFI	= <i>Request For Informations</i>
SNI	= Standar Nasional Indonesia
SPK	= Surat Perintah Kerja
SSL	= <i>Secure Socket Layer</i>
STA	= Stasiun

ABSTRAK

Manajemen proyek merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi. Mengelola suatu proyek dari mulai tahap identifikasi, persiapan, perencanaan, implementasi serta evaluasi. Oleh karena itu, penggunaan *software* computer menjadi solusi alternatif agar perencanaan suatu proyek tersusun lebih baik serta pelaksanaan dapat lebih terkendali dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan aplikasi iBuild untuk membantu manajemen proyek. *Software* ini merupakan aplikasi baru di Indonesia sehingga petunjuk penggunaannya masih sangat terbatas.

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data pada proyek pembangunan Jalan Batas Serawak – Nanga Badau 1.5 KM Sta. 0+975 – Sta. 2+475 berupa Kurva S rencana dan Rencana Anggaran Biaya proyek. Jadwal rencana, Harga Satuan dan Analisa Harga Satuan diinput secara manual untuk membuat RAB menggunakan aplikasi iBuild.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi iBuild dapat membuat Analisa Harga Satuan, Rencana Anggaran Biaya, dan Penjadwalan proyek sesuai dengan dokumen kontrak, menyajikan *Gantt Chart*, Kurva S kontrak, dan dokumen laporan secara lengkap dan detail dan penggunaan aplikasi iBuild dapat mengurangi kesalahan dalam pengolahan data. 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 dianalisis diketahui terjadi perbedaan pada harga total pada dokumen proyek senilai Rp 16.220.794.426,84 dengan hasil total menggunakan aplikasi iBuild yang menghasilkan Rp 16.207.011.504,30. Terjadi perbedaan sebesar 0,0850%.

Kata kunci: aplikasi, *Gantt Chart*, iBuild, Manajemen Proyek, RAB

ABSTRACT

Project management is one of important factors to determining the success of construction project. To manage a project start phase of identification, preparation, planning, implementation and evaluation. Therefore, from computer software using to be an alternative solution for planning a better structured project and implementation can be more controllable and efficient. This study aims to examine the use of iBuild applications to assist project management. This software is a new application in Indonesia so the instructions of its use is still very limited.

This research is preceded by collecting Serawak – Nanga Badau Border 1.5 KM Sta. 0+975 – Sta. 2+475 project data which are Plan S curve and Real Estimate of Cost. Schedule plans, unit price and its analysis was inputted manually in order to create Real Estimate of Cost using the iBuild application.

The results of this research show iBuild application can create unit price analysis, budget plan, project scheduling as contract document, gantt chart, S curve of contract, resource needs report and report document completely and use of iBuild application could reduce error in data processing. iBuild application has multi user feature can be used more than one user and users can add/change data without having to wait for other users have finished. After analyzed the differences are known in the total price in the project document amounting to Rp 16.220.794.426,84 with the total result using the iBuild application which generated Rp 16.207.011.504,30. There was a difference of 0,0850%.

Keyword: *application, Gantt Chart, iBuild, Project Management, Real Estimate of Cost*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rencana kegiatan proyek yang baik serta pengendalian dalam pelaksanaannya yang efisien dapat menentukan keberhasilan suatu pelaksanaan proyek. Biaya, mutu dan waktu merupakan 3 aspek penting yang harus diperhatikan dalam perencanaan dan pengendalian yang dikelola suatu proyek konstruksi. Biaya adalah anggaran proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Mutu adalah produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan. Waktu adalah jadwal proyek yang harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan (Soeharto, 1997).

Mengelola suatu proyek dari mulai perencanaan sampai pelaksanaan dengan biaya, waktu dan mutu yang telah ditetapkan bukanlah hal yang mudah, terlebih jika masih dihitung secara manual atau secara terpisah untuk masing-masing aspek. Padahal untuk mendapatkan hasil yang baik, kontraktor harus menganalisa seluruh komponen pekerjaan. Oleh karena itu, penggunaan *software* komputer menjadi solusi alternatif agar perencanaan suatu proyek tersusun lebih baik serta pelaksanaan dapat lebih terkendali dan efisien.

Berbagai perusahaan jasa konstruksi banyak menggunakan *software* untuk membantu dalam perencanaan maupun pengelolaan suatu proyek. Salah satu *software* tersebut ialah aplikasi iBuild yang digunakan dalam penelitian ini. Aplikasi iBuild merupakan aplikasi berbasis *online* yang dapat diaplikasikan pada penyusunan rencana anggaran sampai pengendalian anggaran serta rencana penjadwalan sampai *update* proyek, semua dikerjakan dalam satu program. Sistem *online* pada aplikasi iBuild memudahkan bagi pengguna mengakses data secara paralel dalam mengerjakan suatu perhitungan maupun pelaporan proyek. Hal ini membuat pekerjaan menjadi lebih efisien dan pengawasan serta pengendaliannya menjadi lebih ketat.

Dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau masih menggunakan metode konvensional, hal ini dikarenakan masih dihitung secara manual dan terpisah untuk masing-masing aspek pekerjaan. Dampak yang timbul dikarenakan metode konvensional ini adalah penyusunan kurang baik serta pelaksanaan kurang efisien. Sehingga diharapkan dalam penggunaan aplikasi iBuild ini dapat mempermudah dalam melakukan penyusunan rencana anggaran hingga pelaksanaan serta penjadwalan proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas diatas dapat diambil permasalahan sebagai berikut ini.

1. Bagaimana penyajian Kurva S dan *Gantt Chart* dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild?
2. Bagaimana penyajian laporan Harga Satuan Upah, Material, dan Alat dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild?
3. Bagaimana penyajian laporan Analisa Harga Satuan dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild?
4. Bagaimana penyajian laporan Rencana Anggaran Biaya dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild?
5. Bagaimana perbandingan antara anggaran biaya pada dokumen proyek dengan hasil dari aplikasi iBuild?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada Tugas Akhir adalah sebagai berikut ini.

1. Menyajikan Kurva S dan *Gantt Chart* dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild.
2. Menyajikan laporan Harga Satuan Upah, Material, dan Alat dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild.

3. Menyajikan laporan Analisa Harga Satuan dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild.
4. Menyajikan laporan Rencana Anggaran Biaya dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau menggunakan aplikasi iBuild.
5. Membandingkan antara anggaran biaya pada dokumen proyek dengan hasil dari aplikasi iBuild.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada Tugas Akhir adalah sebagai berikut ini.

1. Mengetahui cara penggunaan iBuild untuk pengelolaan proyek konstruksi.
2. Mengetahui tata cara penyusunan analisa harga satuan pekerjaan yang dijadikan bahan perhitungan anggaran biaya bangunan.
3. Mengetahui permasalahan dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya dan penjadwalan proyek menggunakan aplikasi iBuild.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan-batasan masalah yang ditetapkan dalam penyusunan Tugas Akhir adalah sebagai berikut ini.

1. Analisa data berdasarkan data pada dokumen kontrak Rencana Anggaran Biaya proyek yang diperoleh dari proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau dalam waktu proyek 156 hari.
2. Pekerjaan yang dikaji yaitu seluruh jenis pekerjaan yang terdapat dalam dokumen anggaran biaya proyek dimulai dari pekerjaan tanah, pelebaran perkerasan dan bahu jalan, pekerjaan perkerasan berbutir, pekerjaan aspal, hingga pengembalian kondisi dan pekerjaan minor.
3. *Updating* pekerjaan proyek dilakukan sampai bulan November 2017.
4. Perhitungan Analisa Harga Satuan pada Rencana Anggaran Biaya dengan menggunakan aplikasi iBuild tidak menghitung keuntungan.
5. Pada perhitungan perbandingan antara RAB dokumen kontrak dengan *output* iBuild tidak menghitung keuntungan karena pada aplikasi iBuild sudah diatur tidak menghitung biaya keuntungan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Implementasi

KBBI (1999) menyatakan “pengertian kajian berarti proses, cara, perbuatan mengkaji, menyelidikan, pelajaran mendalam.” Kajian atau pengkajian merupakan penelaahan, penyelidikan. Usman (2002) menyatakan “implementasi adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan atau adanya mekanisme suatu sistem, implementasi bukan sekedar aktivitas, tapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan.”

Setiawan (2004) menyatakan “implementasi adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan proses interaksi antara tujuan dan tindakan untuk mencapainya serta memerlukan jaringan pelaksana, birokrasi yang efektif.” Webster (1980) dalam Wahab (2004) menyatakan implementasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *to implement* yang berarti mengimplementasikan. Implementasi merupakan penyediaan sarana untuk melaksanakan sesuatu yang menimbulkan dampak atau akibat terhadap sesuatu.

2.2 Aplikasi iBuild

Andy Alfian Nurdin pada tahun 2016 telah melakukan penelitian untuk Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UGM dengan judul “Kajian Implementasi *Integrated Construction Management Software* (ICMS) Untuk Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Asrama Santren UGM)”. Pada penelitian tersebut dilakukan pengkajian aplikasi ICMS untuk menghitung rencana anggaran biaya dan pembuatan jadwal proyek. Hasil dari penelitian tersebut aplikasi ICMS dapat memuat analisa harga satuan, rencana anggaran biaya, dan penjadwalan proyek sesuai dengan dokumen kontrak, menyajikan *Gantt Chart*, Kurva S kontrak dan realisasi, dan dokumen laporan secara lengkap dan detail dan penggunaan aplikasi ICMS dapat mengurangi kesalahan dalam pengolahan data. Laporan distribusi sumberdaya seperti material, peralatan, dan tenaga kerja dapat disajikan dengan

baik pada aplikasi ICMS. Penggunaan sistem *online* membuat laporan ini dapat dilihat kapanpun dan dimanapun hanya membutuhkan perangkat *mobile* dan sambungan ke internet. Data yang ditampilkan dapat berupa data harian, mingguan, atau bulanan. Terjadi perbedaan harga total pada dokumen proyek yang senilai Rp 27.987.690.500,00 dengan perhitungan menggunakan aplikasi ICMS yang menghasilkan Rp 27.990.078.600,00. Terjadi perbedaan sebesar 0,0085%.

Wahyu Setya Permadi pada tahun 2017 telah melakukan penelitian untuk Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UGM dengan judul “Penerapan *Building Information Modelling (BIM) Based Cost Estimation* Menggunakan *Tekla Structures* Dan *iBuild* (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Biologi UGM)”. Pada penelitian tersebut dilakukan penerapan BIM menggunakan *Tekla Structures* untuk menghitung volume dan aplikasi *iBuild* untuk menghitung Analisa Harga Satuan (AHS). Hasil dari penelitian tersebut didapat perhitungan *quantity take off* yang lebih akurat, lebih cepat, dan bisa dipertanggungjawabkan. Penggunaan *iBuild* mempermudah dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan dalam membuat analisis harga satuan dan rencana anggaran biaya. Persentase selisih perhitungan *quantity take off* antara *Tekla Structures* dan konsultan perencana untuk beton adalah 5,21%, untuk tulangan adalah 4,63%, dan untuk bekisting adalah 13,89%. Perhitungan *cost estimation* bagian struktural gedung Fakultas Biologi dengan perhitungan otomatis *iBuild* menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan (ASHP) 2013 Kementrian Pekerjaan Umum mendapatkan hasil Rp 4.462.235.691,70 dengan selisih Rp 207.898.819,67 atau 4,45% lebih rendah daripada perhitungan konsultan perencana.

2.3 Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada suatu pembangunan infrastruktur adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, alat dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek. Anggaran biaya merupakan harga dari bahan atau material, alat dan upah yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada proyek yang sama

akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

Herman pada tahun 2014 telah melakukan penelitian untuk Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITN dengan judul “Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Peningkatan Jalan Seksi II Rancabuaya KM.BD.111+450 – 114+840”. Pada penelitian tersebut dilakukan pembahasan pekerjaan peningkatan jalan seksi 2 Rancabuaya KM.BD.111+450 – 114+840 yang meliputi pekerjaan divisi 4 pelebaran perkerasan dan bahu jalan, divisi 5 perkerasan berbutir dan divisi 6 perkerasan aspal. Hasil dari penelitian tersebut perhitungan yang dilakukan untuk pekerjaan divisi 4, divisi 5 dan divisi 6, bahwa jumlah biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan peningkatan jalan seksi 2 Rancabuaya KM.BD.111+450 – 114+840 dengan panjang jalan 4 km, lebar jalan existing 4 m, pelebaran jalan 3 m, lebar bahu jalan 3 m adalah Rp 2.808.476.106.

2.4 Penjadwalan Proyek

Husen (2009) menyatakan “penjadwalan merupakan pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada.”

Jaya dkk. (2007) menyatakan penjadwalan menentukan kapan aktivitas itu dimulai, ditunda dan diselesaikan, sehingga pembiayaan dan pemakaian sumber daya bisa disesuaikan waktunya menurut kebutuhan yang telah ditentukan. Untuk menyelenggarakan proyek, salah satu sumber daya yang menjadi faktor penentu keberhasilan adalah tenaga kerja.

Chailid Kabiran pada tahun 2014 telah melakukan penelitian untuk Tugas Akhir Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Bina Sarana Informatika dengan judul “Pengembangan Model Sistem Informasi Penjadwalan Proyek Jasa Konstruksi Jalan Hotmix Berbasis Web Pada PT. Multi Structure Sarana Legok Tangerang”. Pada penelitian tersebut dilakukan sebuah aplikasi web yang berisi tentang manajemen laporan penjadwalan proyek yang sedang dikerjakan, sehingga informasi tentang sejauh mana pengerjaan tentang penjadwalan proyek yang sedang

dikerjakan bisa diakses kapan saja dan dimana saja melalui internet dan data akan terpusat menjadi satu yaitu tersimpan di *web server*. Penjadwalan proyek yang baik turut menentukan keberhasilan perusahaan dalam merencanakan, melaksanakan, dan menyelesaikan proyek. Kemudahan dalam mendapatkan informasi tentang proyek yang sedang dikerjakan akan mempermudah untuk mengambil suatu keputusan dengan cepat.

2.5 Posisi Penelitian

Melihat dari hasil penelitian terdahulu terdapat beberapa persamaan, yang secara garis besar dapat disimpulkan bahwa masing-masing penelitian mengharapkan agar penggunaan *software* yang diteliti dapat mempermudah, mempersingkat waktu serta mengurangi kesalahan dalam pengolahan data. Namun perbedaan yang terdapat pada penelitian ini bertujuan untuk pemberian solusi dengan menggunakan aplikasi iBuild agar dapat membantu dalam penyusunan rencana anggaran biaya yang terdiri dari daftar harga satuan, analisa harga satuan yang baik, *updating* proyek, dan penjadwalan rencana, untuk anggaran biaya dan penjadwalan nantinya hanya akan menjadi bahan perbandingan antara dokumen kontrak metode konvensional dengan *output* hasil iBuild. Akhir kata tugas akhir ini lebih mengarah kepada pemberian solusi dalam menyusun rencana anggaran biaya dengan menggunakan aplikasi iBuild agar penyusunan rencana anggaran biaya, penjadwalan rencana serta membuat pekerjaan menjadi lebih efisien dan pengawasan akan menjadi lebih ketat.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Manajemen

Soeharto (1995) menyatakan “manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan.” Manajemen merupakan suatu ilmu pengetahuan tentang seni memimpin organisasi yang terdiri atas kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian terhadap sumber-sumber daya yang terbatas dalam usaha mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien (Husen, 2011).

Koonetz dan Donnel (1972) menyatakan manajemen menghubungkan pencapaian sesuatu melalui atau dengan orang-orang. Dalam hal ini manajemen dititikberatkan pada usaha pemanfaatan orang-orang dalam mencapai tujuan. Agar tujuan dapat tercapai, maka orang-orang tersebut harus mempunyai tugas, tanggung jawab dan wewenang yang jelas (*job description*).

Kimball dan Kimball (1951) dalam Nurdin (2016) mengemukakan bahwa manajemen mencakup semua tugas dan fungsi yang berkaitan dengan pembentukan perusahaan termasuk pembiayaan dan penetapan pokok-pokok kebijaksanaan, perlengkapan semua peralatan yang diperlukan dan penyusunan kerangka umum dari organisasi serta pemilihan pejabat teras/inti. Manajemen dalam pengertian ini dihubungkan dengan proses pembentukan sebuah perusahaan/industri secara menyeluruh.

3.2 Proyek

DI Cleland dan Wr. King (1987) dalam Nurdin (2016) mengemukakan bahwa “proyek merupakan gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam organisasi sementara untuk mencapai suatu tujuan tertentu.”

Karaini (2017) menyatakan proyek merupakan suatu tugas yang perlu dirumuskan untuk mencapai sasaran yang dinyatakan secara konkrit serta harus

diselesaikan dalam suatu periode tertentu dengan menggunakan tenaga manusia dan alat-alat yang terbatas dan begitu kompleks sehingga dibutuhkan pengelolaan dan kerjasama yang berbeda dari yang biasanya digunakan.

Proyek merupakan gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material peralatan dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan (Husen, 2011). *Project Management Institute* (2004) dalam Santosa (2009) mengemukakan bahwa sebuah proyek memiliki beberapa karakteristik penting yang terkandung didalamnya sebagai berikut ini.

1. Sementara (*temporary*) berarti setiap proyek selalu memiliki jadwal yang jelas kapan dimulai dan kapan diselesaikan. Sebuah proyek berakhir jika tujuannya telah tercapai atau kebutuhan terhadap proyek itu tidak ada lagi sehingga proyek tersebut dihentikan.
2. Unik artinya bahwa setiap proyek menghasilkan suatu produk, solusi, *service* atau *output* tertentu yang berbeda-beda satu dan lainnya.
3. *Progressiveelaboration* adalah karakteristik proyek yang berhubungan dengan dua konsep sebelumnya yaitu sementara dan unik. Setiap proyek terdiri dari langkah-langkah yang terus berkembang dan berlanjut sampai proyek berakhir. Setiap langkah semakin memperjelas tujuan proyek.

Karakteristik-karakteristik tersebut diatas yang membedakan aktivitas suatu proyek terhadap aktivitas rutin operasional. Aktivitas operasional cenderung bersifat terus-menerus dan berulang-ulang, sementara aktivitas proyek bersifat temporer dan unik. Dari segi tujuannya, aktivitas proyek akan berhenti ketika tujuan telah tercapai. Sementara aktivitas operasional akan terus menyesuaikan tujuannya agar pekerjaan tetap berjalan.

3.3 Manajemen Proyek

Agar suatu proyek dapat berjalan dengan baik diperlukan adanya sistem yang mengatur jalannya suatu proyek dari mulai perencanaan hingga akhir pelaksanaan. Untuk mengatur kerjasama yang baik dibutuhkan sistem yang disebut 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.

Project Management Institute (2004) dalam Nurdin (2016) mengemukakan bahwa terdapat sembilan area manajemen proyek sebagai berikut:

1. Manajemen integrasi proyek, menjelaskan proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa berbagai elemen dari proyek dikoordinasikan dengan benar. Manajemen integrasi proyek terdiri dari rencana pengembangan proyek, rencana pelaksanaan proyek, dan pengendalian perubahan secara keseluruhan.
2. Manajemen ruang lingkup proyek, menjelaskan proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tersebut mencakup semua pekerjaan yang diperlukan, untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Manajemen ruang lingkup terdiri dari inisiasi, perencanaan lingkup, definisi ruang lingkup, lingkup verifikasi, dan pengendalian lingkup perubahan.
3. Manajemen waktu proyek, menjelaskan proses yang diperlukan untuk memastikan pekerjaan selesai tepat pada waktu penyelesaian proyek. Manajemen waktu proyek terdiri dari definisi kegiatan, urutan aktivitas, perkiraan durasi aktivitas, pengembangan jadwal, dan pengendalian jadwal.
4. Manajemen biaya proyek, menjelaskan proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek selesai sesuai dengan anggaran yang telah disetujui. Manajemen biaya proyek terdiri dari perencanaan sumberdaya, perkiraan biaya, anggaran biaya, dan pengendalian biaya.
5. Manajemen kualitas proyek, menggambarkan proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek akan memenuhi kualitas yang ditentukan. Manajemen kualitas proyek terdiri dari perencanaan mutu, jaminan mutu, dan pengendalian kualitas.
6. Manajemen sumberdaya manusia, menjelaskan proses yang diperlukan untuk membuat penggunaan paling efektif dari orang yang terlibat dengan proyek.

Manajemen sumberdaya manusia terdiri dari perencanaan organisasi, akuisisi staf, dan pengembangan tim.

7. Manajemen komunikasi proyek, menjelaskan proses yang diperlukan untuk memastikan komunikasi tepat waktu dan tepat pengumpulan, diseminasi, penyimpanan, dan disposisi akhir dari informasi proyek. Manajemen komunikasi proyek terdiri dari perencanaan komunikasi, distribusi informasi, pelaporan kinerja, dan penutupan administrasi.
8. Manajemen resiko proyek, menggambarkan proses yang bersangkutan dengan mengidentifikasi, menganalisis, dan menanggapi resiko proyek. Manajemen resiko proyek terdiri dari identifikasi resiko, kuantifikasi resiko, pengembangan respon resiko, dan pengendalian respon resiko.
9. Manajemen pengadaan proyek, menjelaskan proses yang diperlukan untuk memperoleh barang dan jasa dari luar organisasi *performing*. Manajemen pengadaan proyek terdiri dari perencanaan pengadaan, perencanaan permohonan, ajakan, pemilihan sumber, kontak administrasi, dan kontak keluar.

3.4 Perencanaan Proyek

Soeharto (1995) menyatakan “perencanaan merupakan proses yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran termasuk menyiapkan segala sumber daya untuk mencapainya. Ini berarti memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan di masa yang akan datang yang diperlukan untuk mencapai tujuan.”

Perencanaan adalah pemilihan atau penetapan tujuan organisasi dan penentuan strategi, kebijaksanaan, proyek, program, prosedur, metode, sistem, anggaran, dan standar yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan (Handoko, 1995).

Husen (2011) menyatakan perencanaan merupakan salah satu fungsi vital dalam kegiatan manajemen proyek. Karena itulah untuk mencapai tujuan, manajemen harus membuat langkah-langkah proaktif dalam melakukan perencanaan yang komprehensif agar sasaran dan tujuan dapat dicapai. Perencanaan dalam pengertian ini secara umum merupakan suatu tahapan dalam manajemen proyek yang mencoba meletakkan dasar tujuan dan sasaran sekaligus menyiapkan segala program teknis dan administratif agar dapat diimplementasikan.

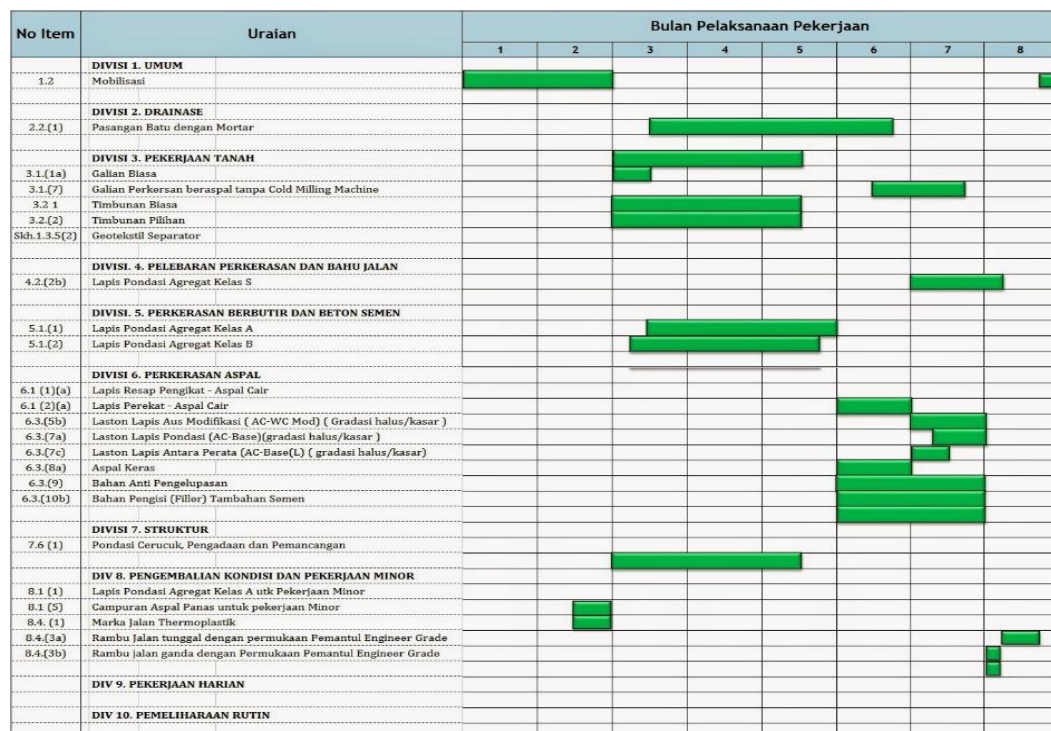
3.4.1 Metode dan Teknik Perencanaan

Metode yang dapat meningkatkan kualitas perencanaan dan pengendalian yaitu metode bagan balok (*bar chart/gantt chart*) dan jaringan kerja (*network planning*), yaitu penyajian perencanaan dan pengendalian, khususnya jadwal kegiatan proyek secara sistematis dan analitis. Penjelasan metode bagan balok dapat dilihat di bawah ini.

1. Metode bagan balok

Metode bagan balok ditemukan oleh H.L. Gantt pada tahun 1917, dianggap belum pernah ada prosedur yang sistematis dan analitis dalam aspek perencanaan dan pengendalian proyek. Bagan balok disusun dengan maksud mengidentifikasi unsur waktu dan urutan dalam merencanakan suatu kegiatan, yang terdiri waktu mulai, waktu penyelesaian, dan pada saat pelaporan.

Bar chart/gantt chart merupakan suatu grafik kotak-kotak yang mewakili setiap kegiatan dan panjang masing-masing setiap kotak menunjukkan waktu pengerjaan kegiatan tersebut dalam format waktu tertentu seperti jam, hari, minggu, bulan, atau tahun seperti pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Contoh Bar Chart

(Sumber : Fakhli, 2015)

Bar chart atau bagan balok memiliki beberapa keuntungan, yaitu mudah dibuat dan dipahami, sehingga sangat bermanfaat sebagai alat komunikasi dalam penyelenggaraan suatu proyek. Dapat menggambarkan jadwal suatu kegiatan dan kemajuan sesungguhnya pada saat pelaporan.

Meskipun memiliki segi keuntungan, penggunaan metode bagan balok terbatas karena kendala-kendala berikut:

- a. Tidak menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara satu kegiatan dengan yang lain, sehingga sulit untuk mengetahui dampak yang diakibatkan oleh keterlambatan satu kegiatan terhadap jadwal keseluruhan proyek,
- b. Sukar mengadakan perbaikan atau pembaharuan (*updating*) karena umumnya harus dilakukan dengan membuat bagan balok baru, padahal tanpa adanya pembaharuan segera menjadi kuno dan menurun daya gunanya,
- c. Untuk proyek berukuran sedang dan besar, lebih-lebih yang bersifat kompleks, penggunaan bagan balok akan menghadapi kesulitan menyusun sedemikian besar jumlah kegiatan yang mencapai puluhan ribu, dan memiliki keterkaitan tersendiri antar aktivitas sehingga mengurangi kemampuan penyajian secara sistematis.

3.4.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

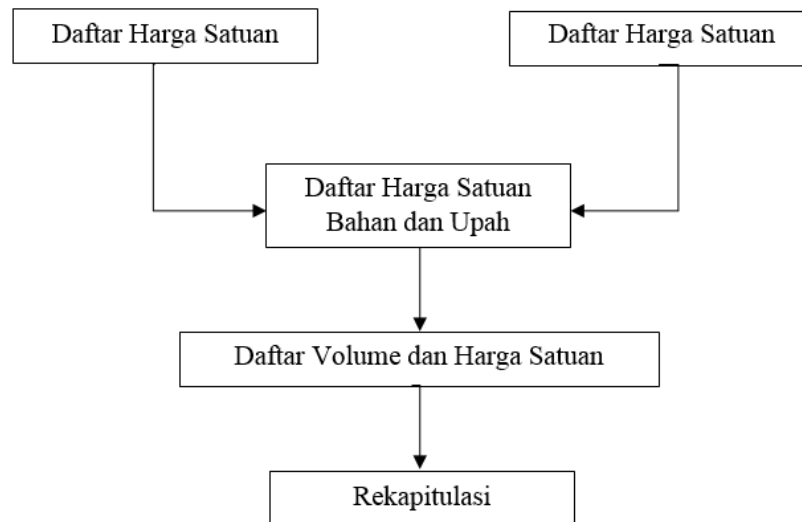
Ibrahim (1993) menyatakan “rencana anggaran biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya anggaran biaya suatu bangunan dan upah, serta biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.”

Rencana anggaran biaya merupakan perkiraan nilai uang dari suatu kegiatan (proyek) yang telah memperhitungkan gambar-gambar bestek serta rencana kerja, daftar upah, daftar harga bahan, buku analisis, daftar susunan rencana anggaran biaya, serta daftar jumlah tiap jenis pekerjaan (Mukomoko, 1987).

Penyusunan RAB proyek terdiri atas beberapa tahapan seperti pada skema Gambar 3.2 sebagai berikut:

1. *Bill of Quantity* (BQ)
2. Analisis biaya konstruksi (SNI)

3. Harga Satuan Pekerjaan (AHS)
4. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
5. Rekapitulasi.



Gambar 3.2 Tahapan Penyusunan RAB

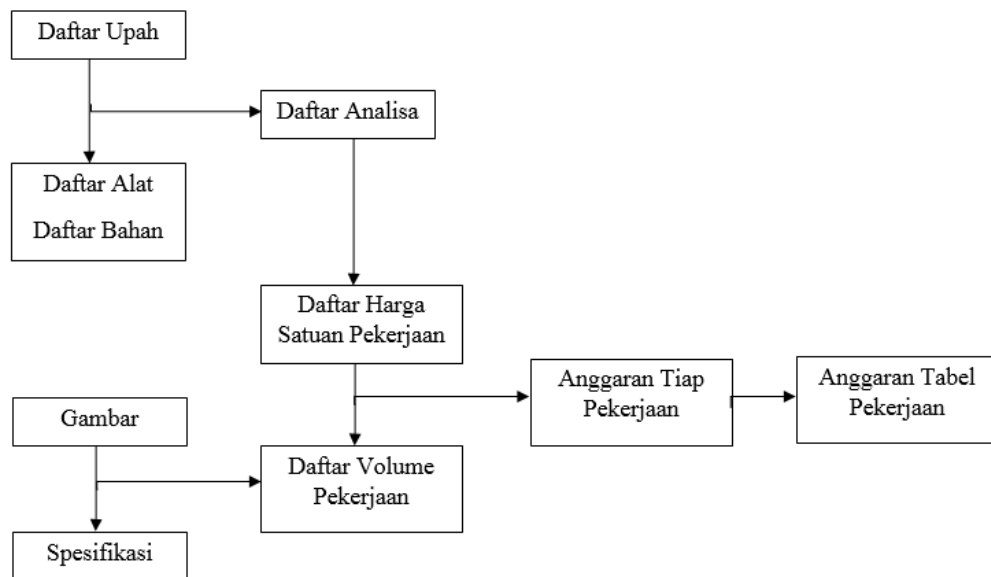
(Sumber : Ibrahim, 1993)

Sastraatmadja (1984) menyatakan rencana anggaran biaya terbagi atas dua bagian, yaitu rencana anggaran biaya terperinci dan rencana anggaran biaya kasar sebagai berikut:

1. Rencana Anggaran Biaya Kasar

Merupakan rencana anggaran biaya sementara dimana pekerjaan dihitung tiap ukuran luas. Pengalaman kerja sangat mempengaruhi penafsiran biaya secara kasar, hasil dari penafsiran ini apabila dibandingkan dengan rencana anggaran yang dihitung secara teliti didapat sedikit selisih.

Pekerjaan dihitung dengan cara mengalikan setiap m² luas bangunan dengan harga per meter bangunan. Bagan Rencana Anggaran Biaya Kasar dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Kasar

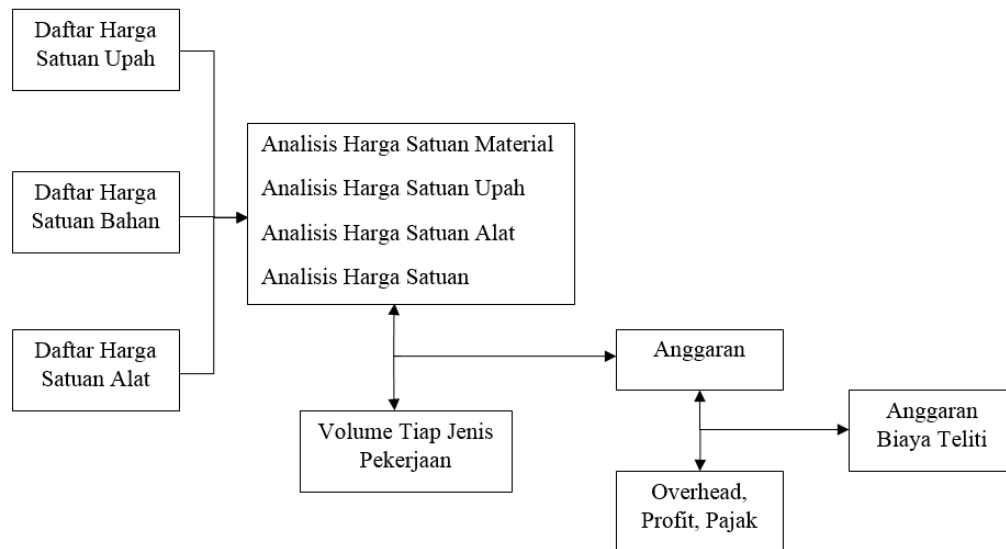
(Sumber: Sastraatmadja, 1984)

2. Rencana Anggaran Biaya Terperinci

Rencana anggaran biaya terperinci adalah anggaran biaya bangunan atau proyek yang dihitung secara terperinci dan cermat, sesuai dengan ketentuan dan syarat-syarat penyusunan anggaran biaya. Bagan Rencana Anggaran Terperinci dapat dilihat pada Gambar 3.4.

Penyusunan anggaran biaya yang dihitung secara terperinci didasarkan atau didukung oleh:

- a. Bestek, untuk menentukan spesifikasi bahan dan syarat-syarat teknis,
- b. Gambar bestek, untuk menentukan atau menghitung besarnya tiap-tiap volume pekerjaan,
- c. Harga satuan pekerjaan, didapat dari harga satuan bahan dan harga satuan upah berdasarkan perhitungan analisis.



Gambar 3.4 Bagan Perhitungan Anggaran Biaya Terperinci

(Sumber: Sastraatmadja, 1984)

Anggaran biaya merupakan harga dari bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada bangunan yang sama akan berbeda-beda di masing- masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja. Biaya adalah jumlah dari masing-masing hasil perkiraan volume dengan harga satuan pekerjaan yang bersangkutan. Perhitungan rencana anggaran biaya dapat diperoleh dengan menggunakan Persamaan 3.1.

$$RAB = \sum \text{Volume} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan} \quad (3.1)$$

Ibrahim (1993) menyatakan volume suatu pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi pekerjaan. Jadi volume (kubikasi) suatu pekerjaan, bukanlah merupakan volume (isi sesungguhnya), melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam satu kesatuan.

Ibrahim (1993) menyatakan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan. Bahan atau material adalah besarnya jumlah bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu satuan pekerjaan.

Harga satuan pekerjaan jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analitis. Harga bahan diperoleh di pasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Bahan, sedangkan upah tenaga kerja didapatkan di lokasi, dikumpulkan, dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja. Harga satuan bahan dan harga satuan upah tenaga kerja untuk setiap daerah berbeda-beda. Jadi, dalam perhitungan dan penyusunan anggaran biaya suatu proyek harus berpedoman pada harga satuan bahan di pasaran dan upah tenaga kerja di lokasi pekerjaan.

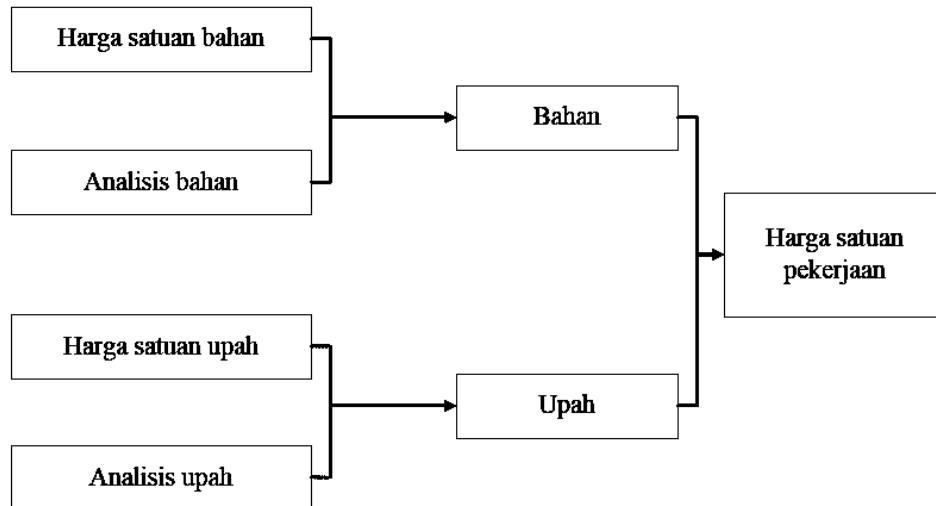
Analisis harga satuan bahan atau material adalah menghitung banyaknya volume setiap bahan serta besarnya biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi. Analisis harga satuan bahan atau material mengandung dua unsur sebagai berikut:

1. Harga satuan bahan, merupakan harga satuan bahan/material bangunan yang berlaku di pasar pada saat anggaran biaya bangunan tersebut disusun.
2. Indeks bahan, yaitu indeks yang menunjukkan kebutuhan bahan/material bangunan untuk setiap satuan jenis pekerjaan.

Analisis harga satuan upah tenaga kerja adalah menghitung banyaknya tenaga kerja serta biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi. Analisis harga satuan upah tenaga kerja mengandung dua unsur sebagai berikut:

1. Harga satuan upah tenaga, merupakan upah yang diberikan kepada tenaga kerja konstruksi per hari atas jasa tenaga yang dilakukan sesuai dengan keterampilannya.
2. Indeks tenaga, yaitu menunjukkan kebutuhan tenaga kerja.

Skema mencari harga satuan pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut ini.



Gambar 3.5 Skema Mencari Harga Satuan Pekerjaan

(Sumber: Nurdin, 2016)

Dalam skema di atas dapat dijelaskan bahwa untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan maka harga satuan bahan dan harga satuan upah harus diketahui terlebih dahulu yang kemudian dikalikan dengan koefisien yang telah ditentukan sehingga dapat diperoleh menggunakan Persamaan 3.2, 3.3, dan 3.4.

$$\text{Bahan} = \text{Harga Satuan Bahan} \times \text{Koefisien (Analisa Bahan)} \quad (3.2)$$

$$\text{Upah} = \text{Harga Satuan Upah} \times \text{Koefisien (Analisa Upah)} \quad (3.3)$$

Maka didapat:

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{Bahan} + \text{Upah} \quad (3.4)$$

Besarnya harga satuan pekerjaan tergantung dari besarnya harga satuan bahan, harga satuan upah dimana harga satuan bahan tergantung pada ketelitian dalam perhitungan kebutuhan bahan untuk setiap jenis pekerjaan. Penentuan harga satuan upah tergantung pada tingkat produktivitas dari pekerja dalam menyelesaikan pekerjaan.

3.4.3 Kurva S

Callahan (1992) menyatakan “Kurva S adalah hasil plot dari *Bar chart* yang bertujuan untuk mempermudah melihat kegiatan-kegiatan yang masuk dalam suatu jangka waktu pengamatan progress pelaksanaan proyek.”

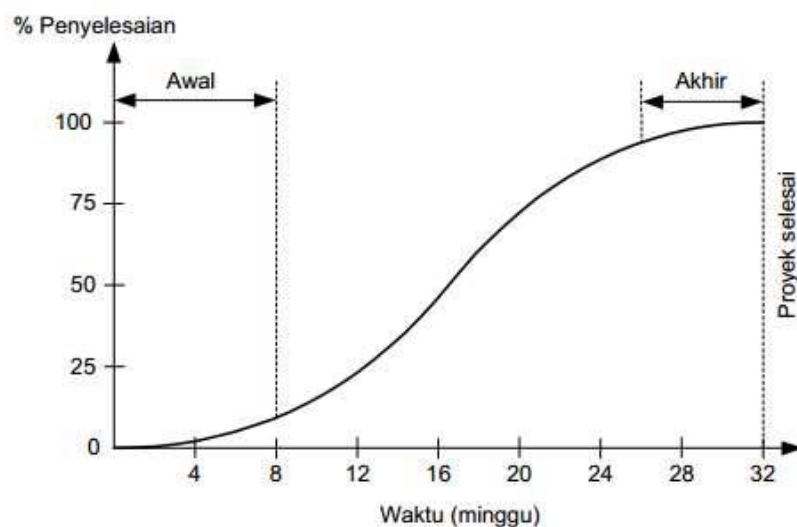
Kurva S merupakan grafik yang dibuat dengan sumbu vertikal sebagai nilai kumulatif biaya atau penyelesaian (*progress*) kegiatan dan sumbu horizontal sebagai waktu (Soeharto, 1997). Contoh Kurva S dapat dilihat pada Gambar 3.6.

Soeharto (1997) menyimpulkan kegunaan Kurva S sebagai berikut ini.

1. Untuk menganalisis kemajuan/*progress* suatu proyek secara keseluruhan,
2. Untuk mengetahui pengeluaran dan kebutuhan biaya pelaksanaan proyek,
3. Untuk mengontrol penyimpangan yang terjadi pada proyek dengan membandingkan kurva S rencana dengan kurva S realisasi.

Tahapan-tahapan yang dilakukan untuk pembuatan Kurva S sebagai berikut ini.

1. Mencari persentase bobot biaya setiap pekerjaan,
2. Membagi persentase bobot biaya pekerjaan pada durasi,
3. Menjumlahkan persentase bobot biaya pekerjaan pada setiap lajur waktu,
4. Membuat kumulatif dari persentase bobot biaya pekerjaan ada lajur persen (%) kumulatif bobot biaya,
5. Membuat kurva S berdasarkan persen (%) kumulatif bobot biaya.



Gambar 3.6 Contoh Kurva S

(Sumber : Nurdin, 2016)

3.5 *Updating* Proyek

Dipohusodo (1996) menyatakan *updating* adalah kegiatan pemantauan perkembangan pelaksanaan suatu proyek dengan mengacu pada rencana kerja. Kegiatan ini juga disebut dengan *monitoring*. *Monitoring* dan pelaporan adalah alat-alat yang diperlukan untuk pengendalian dan pengawasan proyek. *Monitoring* merupakan kegiatan yang dapat dilaksanakan setiap waktu, dengan demikian kegiatan *monitoring* tidak harus mengganggu sampai tahap pelaksanaan selesai. Hal ini dilakukan agar pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana, tepat waktu, dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

3.6 Aplikasi iBuild

3.6.1 Pengertian

Saputra (2012) menyatakan iBuild merupakan pengembangan dari ICMS/*Integrated Construction Management Software* yang merupakan program komputer yang dibuat dengan model *PHP (Hypertext Preprocessor)* dan *database MySQL* yang mampu digunakan untuk membuat anggaran biaya, penjadwalan, dan *monitoring* atau pengendalian realisasi proyek sehingga dapat membantu pelaksanaan proyek untuk mencapai target penyelesaian proyek, yaitu tepat anggaran dan tepat waktu.

3.6.2 Fitur

Penjelasan fitur utama yang disediakan oleh aplikasi iBuild adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem *online*, karena menggunakan sistem *online* file-file yang disimpan umumnya jauh lebih aman dari pada disimpan dalam *flash disk* atau *hard disk* komputer. Selain itu data dapat dengan mudah diakses selama 24 jam selama ada koneksi internet.
2. *Multi user*, dapat digunakan lebih dari satu pengguna, pengguna dapat memasukkan data secara paralel tanpa harus menunggu pengguna lain selesai mengerjakan, dan tampilan yang siap untuk presentasi proyek maupun fasilitas pelaporan yang detail dalam bentuk dokumen (PDF, Ms. Word, atau Ms. Excel).

3. *Multi project*, memberikan fasilitas pada pengguna untuk dapat menangani lebih dari satu proyek.
4. *Multi company*, program ini memungkinkan untuk dapat digunakan lebih dari satu perusahaan.
5. Manajemen Konstruksi
Berisikan fasilitas untuk mengatur dan membuat Analisa Harga Satuan, Rencana Anggaran Biaya, penjadwalan, spesifikasi teknis, kurva S, manajemen resiko, rencana K3, dan manajemen lapangan.
6. *Social Network*
Sosial media dalam lingkup proyek maupun diluar proyek. Berisikan fasilitas *user timeline* dan *group discussion*.
7. *E-procurement*
Memfasilitasi kegiatan lelang terkait dengan dunia konstruksi.
8. *Cashflow*
Fitur untuk mengatur transaksi keuangan dalam konstruksi yang terhubung langsung ke RAB proyek.
9. *Construction Market*
Fasilitas untuk jual beli produk konstruksi.
10. *Paper*
Publikasi tulisan terkait tentang dunia konstruksi baik dalam maupun luar negeri.

Selain itu, fitur lainnya yang dimiliki oleh aplikasi iBuild adalah sebagai berikut ini.

1. RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan),
2. *Upload* galeri foto,
3. *Upload* dokumen, dan
4. *Import* data dari proyek lain maupun dokumen Ms. Excel.

3.6.3 Kelebihan

Aplikasi iBuild memiliki kelebihan dibandingkan *software* manajemen konstruksi sejenis beberapa di antaranya melakukan penjadwalan proyek dan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang saling terintegrasi serta berbasis web serta rencana anggaran biaya yang disesuaikan pada kondisi lapangan di Indonesia. Menggunakan *database* terpusat sehingga memungkinkan data yang disajikan bersifat *real-time*. *Multi-user* dan pengguna dapat *input* data secara paralel tanpa harus menunggu pengguna lain selesai mengerjakan. iBuild juga memiliki kelebihan dalam pelaporan seperti menyajikan Kurva S + *Gantt Chart* tidak terpisah serta tersedia fasilitas laporan yang dapat di ekspor ke dalam bentuk dokumen (PDF, Ms. Word, atau Ms. Excel). Kelebihan tersebut membuat kontrol terhadap proyek akan lebih efektif dan efisien.

3.6.4 Kekurangan

Aplikasi iBuild memiliki kekurangan dibandingkan *software* manajemen sejenis beberapa diantaranya sebagai berikut ini.

1. Ketelitian dalam pembulatan angka dibelakang koma sampai 4 digit.
2. Tidak tersedia manajemen gambar-gambar perencanaan serta DWG *viewer* yang bisa membuka *file* DWG.
3. Tidak memiliki fitur manajemen alat dan fitur manajemen upah.
4. Membutuhkan koneksi internet dan sistem keamanan yang baik. Hal ini karena aplikasi iBuild dijalankan secara terpusat, sehingga apabila *server* di pusat *down* maka sistem aplikasi tidak berjalan.

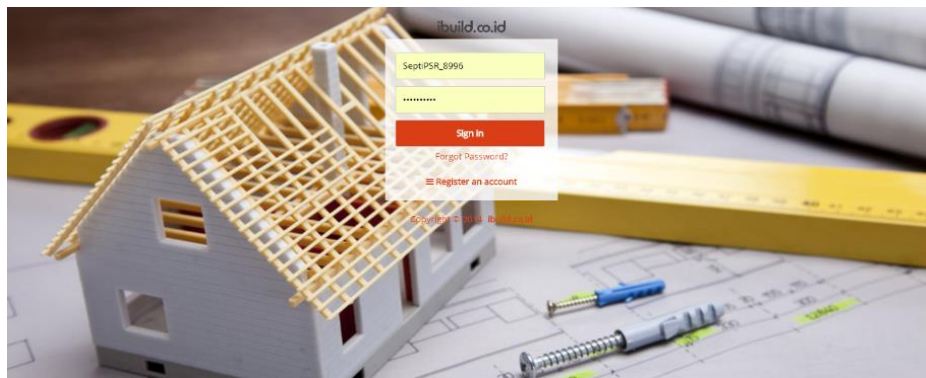
3.6.5 System Requirement

Untuk menggunakan aplikasi iBuild yang dibutuhkan adalah sebagai berikut ini.

1. Perangkat komputer atau perangkat *mobile* tablet.
2. Internet *browser*.
3. Koneksi internet.

3.6.6 iBuild Interface

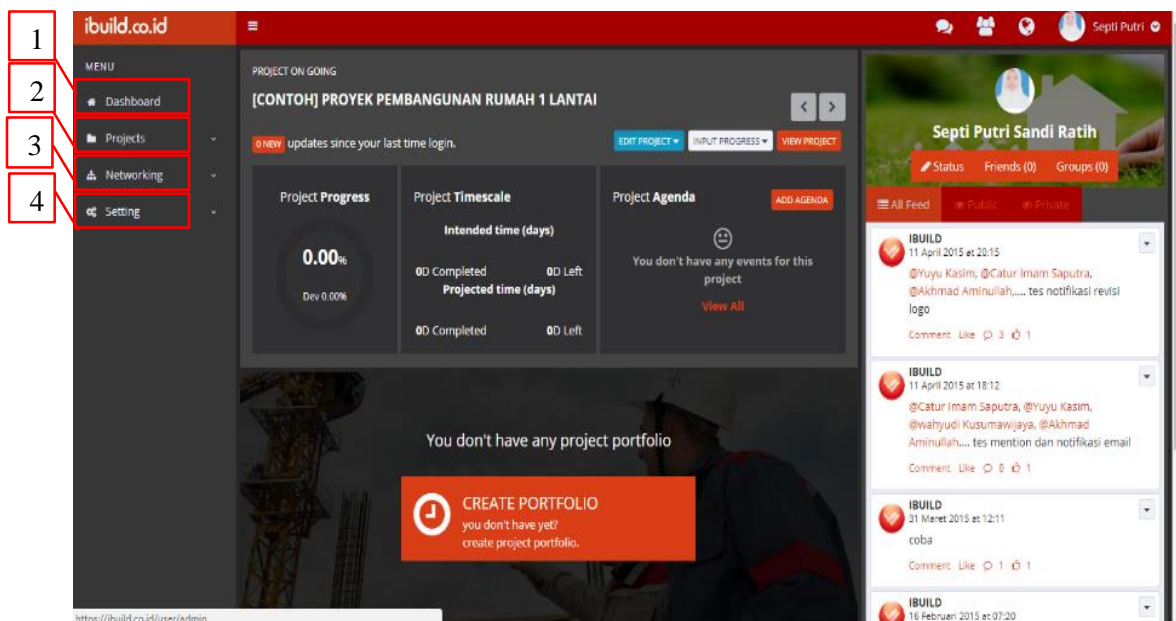
Tampilan awal iBuild terdiri dari 2 halaman antar muka, yaitu halaman *login* dengan halaman utama. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login* seperti pada Gambar 3.7 berikut untuk selanjutnya diarahkan ke halaman utama sesuai dengan hak akses yang dimiliki akun tersebut.



Gambar 3.7 Halaman Login

(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2017)

Pada halaman utama, pengguna akan disuguhkan tampilan konten sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Tampilan utama pada halaman utama memiliki *Sidebar Menu* seperti yang terlihat pada Gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8 Tampilan Utama

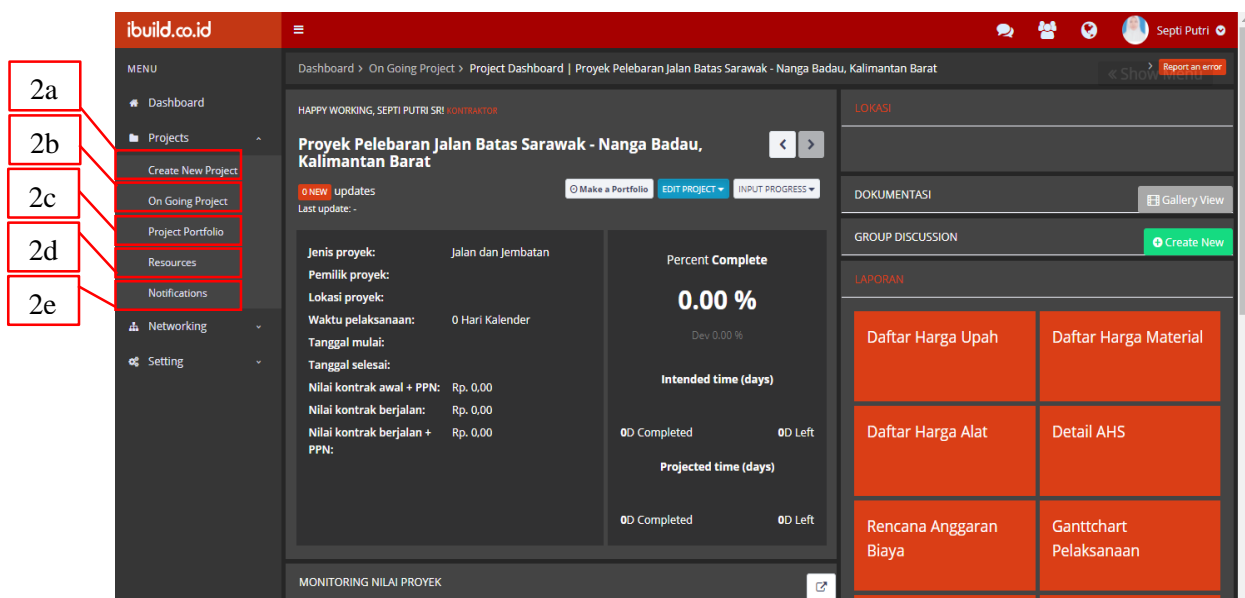
(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2017)

Berikut adalah modul-modul yang tersedia di *Slidebar Menu* pada tampilan halaman utama.

1. *Dashboard*, pada *dashboard* yang berisi diantaranya *timeline* agenda mingguan, data pekerjaan mingguan, data kebutuhan material, alat dan tenaga mingguan, status *progress* pekerjaan,
2. *Project*, modul proyek memuat daftar proyek yang dikerjakan. Pada *project* (proyek) terdapat *create new project*, *on going project*, *project portofolio*, *resources*, dan *notifications*,
3. *Networking*, pada *networking* yang berisi diantaranya *friends*, *group*, dan *paper*,
4. *Setting*, pada *setting* yang berisi tutorial iBuild, *FAQ*, *Activity Log*, *Contact Us*, *System*, dan *Terms and Policies*.

3.6.7 iBuild Project

Tampilan untuk pilihan *projects* memiliki beberapa pilihan seperti yang terlihat pada Gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.9 Pilihan *Projects*

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

Beberapa form dalam pilihan *Project* sebagai berikut ini.

- 2a. *Create Project*, fitur untuk membuat perencanaan proyek melalui pengisian data input awal.

- 2b. *On going progress* merupakan *dashboard* proyek yang menampilkan seluruh data yang dihasilkan sebagai *reporting* selama proyek berjalan, diolah langsung dari hasil *input progress* dan kalkulasi oleh aplikasi dan disajikan kepada user secara *real time*.
- 2c. *Project portfolio*, pengguna dapat menampilkan riwayat proyek yang pernah dikerjakan atau terlibat dalam pelaksanaannya. Pengguna dapat melihat portofolio proyek pengguna lain yang terhubung sehingga mampu memperkaya pengalaman dan pengetahuan tentang pelaksanaan proyek, serta memberikan komentar atau testimoni. Portofolio proyek dapat disusun dengan bantuan form yang ada atau langsung dari proyek yang sedang dikerjakan sehingga mempermudah penyusunan.
- 2d. *Resources*, menunjukkan distribusi kebutuhan berdasarkan kontrak, realisasi, rencana pelaksanaan berdasarkan rencana pelaksanaan.
- 2e. *Notifications*, menunjukkan pemberitahuan proyek yang berisi detail-detail pekerjaan berdasarkan rencana pelaksanaan.

3.7 Software Manajemen Proyek

Suatu proyek dibutuhkan banyak manajemen agar proyek dapat berjalan sesuai dengan perencanaan. Sehingga akan menjadi suatu masalah jika dalam pengerjaan suatu proyek dilakukan secara manual, dan tidak dapat diperkirakan lama waktu pengerjaannya. Untuk membantu dalam mengelola suatu proyek dari perencanaan hingga pelaksanaan banyak *web-based software* yang dapat digunakan. Menurut Permadi (2017) menyatakan selain iBuild terdapat pada *web-based software* manajemen konstruksi yang lainnya. Dua di antara yang paling disarankan oleh beberapa situs di internet adalah BuilderTREND dan Procore. Berikut merupakan penjelasan singkat kedua *web-based software* tersebut sebagai perbandingan dengan iBuild.

1. BuilderTREND

BuilderTREND merupakan salah satu *web-based software* yang tersedia di www.buildertrend.com di peruntukan untuk manajemen proyek pembangunan maupun renovasi rumah. Dengan tujuan untuk mengoptimalisasi

komunikasi/arus informasi antara pelaksana pembangunan/kontraktor, *owner*, suplier, dan subkontraktor. Fitur-fitur yang dimiliki BuilderTREND sebagai berikut.

a. *Project schedulling*

Penjadwalan proyek dengan menggunakan *Gantt Chart/Bar Chart* yang bersifat otomatis.

b. *Change orders*

Semua *change order* atau perubahan-perubahan yang dibuat akan ter-*update* secara otomatis pada semua bagian. Apabila terjadi *change orders* maka semua pihak yang terkait mendapatkan notifikasi/pemberitahuan. *Owner* dapat melihat efek *change orders* pada *project cost updates* secara *real time*.

c. *Documentation and photo management*

Tersedia tempat penyimpanan foto-foto proyek dengan kapasitas unlimited. Tersedia juga fitur "*Post-to-Facebook*".

d. *Project colaboration*

Tersedia halaman komentar berdasarkan pada *e-mail* untuk berkomunikasi kepada semua pihak yang terkait.

e. *Customer selections*

Informasi-informasi yang dibutuhkan dapat dibagikan kepada *owner* dan suplier untuk diverifikasi.

f. *Purchase orders*

Pemesanan dari suplier dapat dilakukan dengan menggunakan *software*, sehingga semua arus keluar masuk material dan biaya dapat terekam.

g. *Lead management*

Manajemen untuk semua rekaman aktivitas, sehingga aktivitas yang terekam suatu proyek tidak tercampur dengan rekaman lama atau rekaman dari proyek lainnya.

h. *Bid management*

Fitur untuk mengatur semua pelelangan yang bisa diikuti.

i. *Daily logs*

Kegiatan harian akan terekam dan bisa dibagikan ke pihak-pihak yang terlibat.

j. *Warranty & service*

Pemilik/klien dapat mengirimkan permintaan *warranty*/jaminan perbaikan dan penggantian *item* yang berhubungan dengan proyek. Semua anggota tim akan mendapatkan informasi tersebut.

k. *Quickbook integration*

BuilderTREND terintegrasi dengan *software* akunting/keuangan QuickBook.

l. *Client/sub login acces*

Pemilik dan subkontraktor serta suplier memiliki akses *log-in* masing-masing sehingga bisa melihat *blueprint* proyek, mengajukan penawaran, serta melakukan verifikasi.

m. *To do list*

Daftar aktivasi/pekerjaan yang harus dilakukan. Terintegrasi antara *PC*, *handphone*, dan *tablet*.

Secara umum, kelebihan dan kekurangan BuilderTREND dibandingkan dengan aplikasi iBuild adalah sebagai berikut.

a. Kelebihan

- 1) Terintegrasi dengan QuickBook yang memungkinkan untuk membuat perencanaan keuangan dengan lebih detail dan akurat
- 2) Klien/pemilik dan suplier memiliki *link* akses ke dalam *software* dan bisa melihat dan mengawasi langsung, menverifikasi, dan mengajukan penawaran.
- 3) Memiliki fitur *bid management*.
- 4) Memiliki fitur *purchase orders* untuk mengatur pengadaan material.
- 5) Memiliki notifikasi untuk setiap *change orders* yang telah dilakukan.

b. Kekurangan

- 1) Tidak memiliki fitur kurva S untuk menampilkan *progress* pekerjaan.
- 2) Hanya diperuntukan untuk proyek kecil/rumah.
- 3) Tidak terdapat fitur untuk menyusun analisa harga satuan pekerjaan.

2. Procore

Procore merupakan *cloud-based* aplikasi manajemen konstruksi yang tersedia di www.procore.com. Selain dari *PC*, aplikasi ini juga dapat di akses melalui iPad, iPhone, dan *smartphone* android. Fitur-fitur yang dimiliki Procore sebagai berikut.

a. *Project dashboard*

Memuat semua status proyek yang sedang berjalan termasuk jadwal, dan semua aktivitas yang dilakukan oleh anggota tim proyek.

b. *Document management*

Server yang menyimpan semua dokumen proyek, dilengkapi dengan fitur *back up* dan *SSL 128-bit security*. Semua anggota tim proyek mendapatkan dokumen yang mereka butuhkan pada *server* ini.

c. *Budgeting*

Perencanaan biaya dapat dilakukan secara otomatis dan dapat di *update* secara *real time* mengikuti *change orders* yang terjadi. Terintegrasi dengan *software Sage 300 CRE*.

d. *Contract and change management*

Change orders yang dibuat pemilik dan telah disetujui yang terbagi/*share* kepada semua anggota tim proyek secara *real time*.

e. *Drawing management*

Server untuk menyimpan gambar-gambar perencanaan. Fitur ini dapat mengkonfirmasi apakah semua anggota tim proyek telah *download* gambar rencana terbaru yang telah di*update*. Tersedia juga *DWG Viewer* yang dapat membuka *file DWG*.

f. *Directory*

Menyimpan semua data anggota tim proyek dan dapat meng*assign* anggota tim proyek ke jabatan/posisi dengan hak aksesnya masing-masing.

g. *RFIs*

Fitur yang mengakomodasi *RFI/Request For Informations* dari setiap anggota tim proyek. Setiap *RFI input* yang baru akan dibagikan berupa notifikasi

dalam program dan *e-mail*, sehingga seorang anggota tim tidak perlu melakukan *log in* untuk menanggapi sebuah *RFI*.

h. *Daily log*

Catatan harian yang berhubungan dengan aktivitas proyek yang sedang berjalan. *Log* akan terekam dalam *server* sehingga dapat dilakukan *track back*.

i. *Scheduling*

Penjadwalan disediakan dalam dua tampilan *Gantt Chart* dan *Calendar view* yang lebih sederhana. Semua anggota tim dapat mengakses jadwal untuk mengukur *progress* yang harus dicapai. Setiap pekerjaan yang berada dalam daftar penjadwalan terhubung dengan *Task Detail Screen* yang memuat detail pekerjaan tersebut.

j. *Bidding*

Fitur untuk mengatur semua penawaran oleh supplier atau subkontraktor yang disertai detail berupa dokumen dan *track records*.

k. *Punch list*

Fitur yang mengakomodasi manajer proyek untuk membuat daftar bagi setiap isu yang muncul berkaitan dengan proyek, meng*assign* anggota tim proyek untuk menyelesaikan isu tersebut, dan menetapkan batas waktu penyelesaian.

l. *Email tracking*

Server yang menyimpan semua *email* yang berkaitan dengan suatu proyek.

m. *Timecard*

Timecard yang berisi catatan waktu kerja dan pekerjaan yang telah dilakukan oleh semua anggota tim proyek, sehingga dapat diketahui produktivitas masing-masing anggota tim.

n. *Photos*

Server untuk menyimpan semua foto yang berkaitan dengan proyek, serta dengan *tag* kategori dan *sharing feature*.

o. *Submittals*

Fitur untuk manajemen *submittal*. *Submittal* meliputi *shop drawing*, *material data*, *samples*, dan *product data*.

p. *Meeting minutes*

Berfungsi untuk manajemen rapat yang perlu dilakukan berkaitan dengan proyek yang sedang berjalan. Termasuk menyebarkan agenda rapat secara otomatis ke semua pihak yang terkait melalui *email* dan distribusi hasil rapat.

q. *Reporting*

Fitur untuk membuat dan mengatur laporan pelaksanaan sebuah proyek dalam bentuk CSV atau PDF.

r. *Transmittal*

Catatan setiap pengiriman material beserta manajemen pengirimannya yang terkait dengan supplier.

s. *Procore security*

Server yang digunakan seluruhnya adalah *server* milik perusahaan Procore yang telah dilengkapi dengan fasilitas keamanan dan terletak di Amerika Serikat. *User* tidak perlu memiliki *server* untuk bisa menjalankan aplikasi Procore.

t. *Multilingual interface*

Tersedia berbagai bahasa yang bisa digunakan dalam *user interface* pada *desktop version*, sedangkan untuk *mobile version* hanya tersedia dalam Bahasa Inggris.

Secara umum, kelebihan dan kekurangan Procore dibandingkan dengan aplikasi iBuild sebagai berikut.

a. Kelebihan

- 1) Terintegrasi dengan Sage 300 CRE yang memungkinkan untuk membuat perencanaan keuangan dengan lebih detail dan akurat.
- 2) Tersedia manajemen gambar-gambar perencanaan serta DWG *viewer*.
- 3) Memiliki fitur untuk mengakomodasi *RFI*.
- 4) Memiliki fitur *bid management*.
- 5) Pihak-pihak yang terkait mulai dari pemilik, kontraktor, subkontraktor, pengawas, dan supplier berhak memiliki hak akses.
- 6) Memiliki fitur *punch list* untuk mengakomodasi setiap isu yang muncul di lapangan.

- 7) Memiliki fitur *timecard* untuk *monitoring* produktivitas anggota tim.
- 8) Memiliki fitur untuk mengakomodasi rapat yang ingin dilaksanakan.
- 9) Memiliki fitur untuk melakukan *monitoring* pengadaan material.
- 10) Tersedia versi aplikasi untuk iPad, iPhone, dan *smartphone* android.

b. Kekurangan

- 1) Tidak memiliki fitur kurva S untuk menampilkan *progress* pekerjaan.
- 2) Semua fitur dapat digunakan apabila semua pihak terkait kompak menggunakan Procore.
- 3) Tidak memiliki fitur untuk membuat analisis harga satuan pekerjaan.

3. Siap Kontraktor

Selain kedua *software* tersebut, terdapat satu lagi *software* manajemen konstruksi yang merupakan produk lokal dengan nama Siap Kontraktor. Siap Kontraktor tersedia pada www.siapkontraktor.co.id. Fitur-fitur yang dimilikinya secara umum terbagi ke dalam 5 buah kategori sebagai berikut.

a. Bahan

- 1) Membuat perencanaan kebutuhan bahan secara detail.
- 2) Membuat *schedule* pengadaan.
- 3) Memfasilitasi permintaan dari proyek.
- 4) Pembuatan *PO*.
- 5) Penerimaan bahan di proyek
- 6) Mencatat pemakaian bahan.
- 7) Evaluasi antara rencana dan pemakaian bahan.

b. Upah

- 1) Membuat perencanaan kebutuhan upah borongan dan pekerja bahan.
- 2) Membuat rencana SPK.
- 3) Menetapkan mandor yang tepat untuk menerima SPK.
- 4) Membuat jadwal pelaksanaan SPK.
- 5) Melaporkan hasil pekerjaan (opname).
- 6) Evaluasi antara rencana dan realisasi upah.

c. Alat

- 1) Membuat perencanaan kebutuhan peralatan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
- 2) Membuat SPK sewa alat.
- 3) Mencatat jam kerja alat dan opname SPK.
- 4) Evaluasi antara rencana dan realisasi sewa alat.

d. Subkontraktor

- 1) Membuat perencanaan pekerjaan yang akan disubkontrakkan.
- 2) Membuat SPK subkontraktor secara detail.
- 3) Melakukan pengawasan pekerjaan dan mengirimkan foto kegiatan.
- 4) Melakukan opname SPK.
- 5) Evaluasi antara rencana dan realisasi subkontraktor.

e. Overhead

- 1) Membuat perencanaan biaya operasional proyek.
- 2) Mengolah penggajian seluruh personil proyek.
- 3) Mengolah seluruh biaya yang terkait langsung dengan *item* pekerja.
- 4) Evaluasi antara rencana dan realisasi *overhead*.

Apabila dibandingkan dengan iBuild, maka Siap Kontraktor memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut.

a. Kelebihan

- 1) Memiliki fitur manajemen upah.
- 2) Memiliki fitur manajemen alat.

b. Kekurangan

- 1) Tidak memiliki fitur kurva S untuk menampilkan program pekerjaan.
- 2) Tidak terdapat fitur untuk *scheduling*.
- 3) Tidak terdapat fitur untuk membuat analisa harga satuan pekerjaan.
- 4) *Owner*/pemilik tidak mendapatkan akses untuk ikut memantau.
- 5) Tidak terdapat fitur komentar.
- 6) Tidak terdapat fitur *message* untuk berkomunikasi antar anggota tim.

Selain *web-base software*, terdapat *software* manajemen proyek lainnya yang mengharuskan instalasi pada komputer. Di antara yang paling populer adalah Microsoft Project dan Primavera. Berikut adalah fitur-fitur yang dimiliki oleh keduanya.

4. Microsoft Project

- a. *Gate Review Process*
- b. *Project Templates*
- c. *Scheduling*
- d. *Creat Team/Group*
- e. *Messaging*
- f. *Forecast Budget & Resource Needs*
- g. *Track Project & Staff Hours*
- h. *Burndown Chart*
- i. *Email Notification*
- j. *Software Development Kit*
- k. *Assign Stakeholders*
- l. *To Do List*
- m. *User/Role Based Permissions*
- n. *Report*
- o. Forum

5. Primavera

- a. *Interactive Gantt Charts*
- b. *Project Templates*
- c. *Risk/Benefit Analyer*
- d. *Scheduling*
- e. *Burndown Chart*
- f. *Document Management*
- g. Forum
- h. *Forecast Budget & Resource Needs*
- i. *Track Project & Staff Hours*

j. *Reports*

Berikut ini merupakan perbandingan secara umum keempat *software*, BuilderTREND, Procore, Siap Kontraktor, dan iBuild dapat dilihat pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Matriks Perbandingan BuilderTREND - Procore - Siap Kontraktor
- Microsoft Project - Primavera P6 - iBuild**

Fitur	Builder TREND	Procore	Siap Kontraktor	Microsoft Project	Primavera P6	iBuild
RAB	-	√	√	√	√	√
RAP	-	√	√	√	√	√
<i>Cash flow</i>	-	-	√	√	√	√
Kurva S	-	-	-	√	√	√
<i>Networking planning</i>	-	-	-	√	√	√
<i>Gantt Chart</i>	√	√	-	√	√	√
Komentar	√	√	-	-	-	√
Pesan	√	√	-	√	√	√
<i>Upload foto</i>	√	√	√	-	-	√
<i>Upload dokumen</i>	√	√	-	-	√	√
<i>Multiple user</i>	√	√	-	√	√	√
Manajemen sumberdaya	√	√	√	√	√	√
Manajemen lelang	√	√	-	-	-	√
Manajemen pekerja	√	√	√	√	√	-
Manajemen rapat	-	√	-	-	√	√
Manajemen lapangan	-	-	-	-	-	√
Integrasi ke <i>software</i> akuntansi	√	√	-	√	√	-
Laporan mingguan/harian	√	-	√	√	√	√
<i>Online</i>	√	√	√	-	-	√

Sumber : Permadi (2017)

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah mengkaji aplikasi iBuild yang berguna untuk memberikan solusi alternatif agar memudahkan perencanaan suatu proyek tersusun lebih baik serta pelaksanaan dapat lebih terkendali dengan melakukan penyusunan rencana anggaran biaya dan penjadwalan proyek dengan menggunakan aplikasi iBuild.

4.2 Objek dan Subjek Penelitian

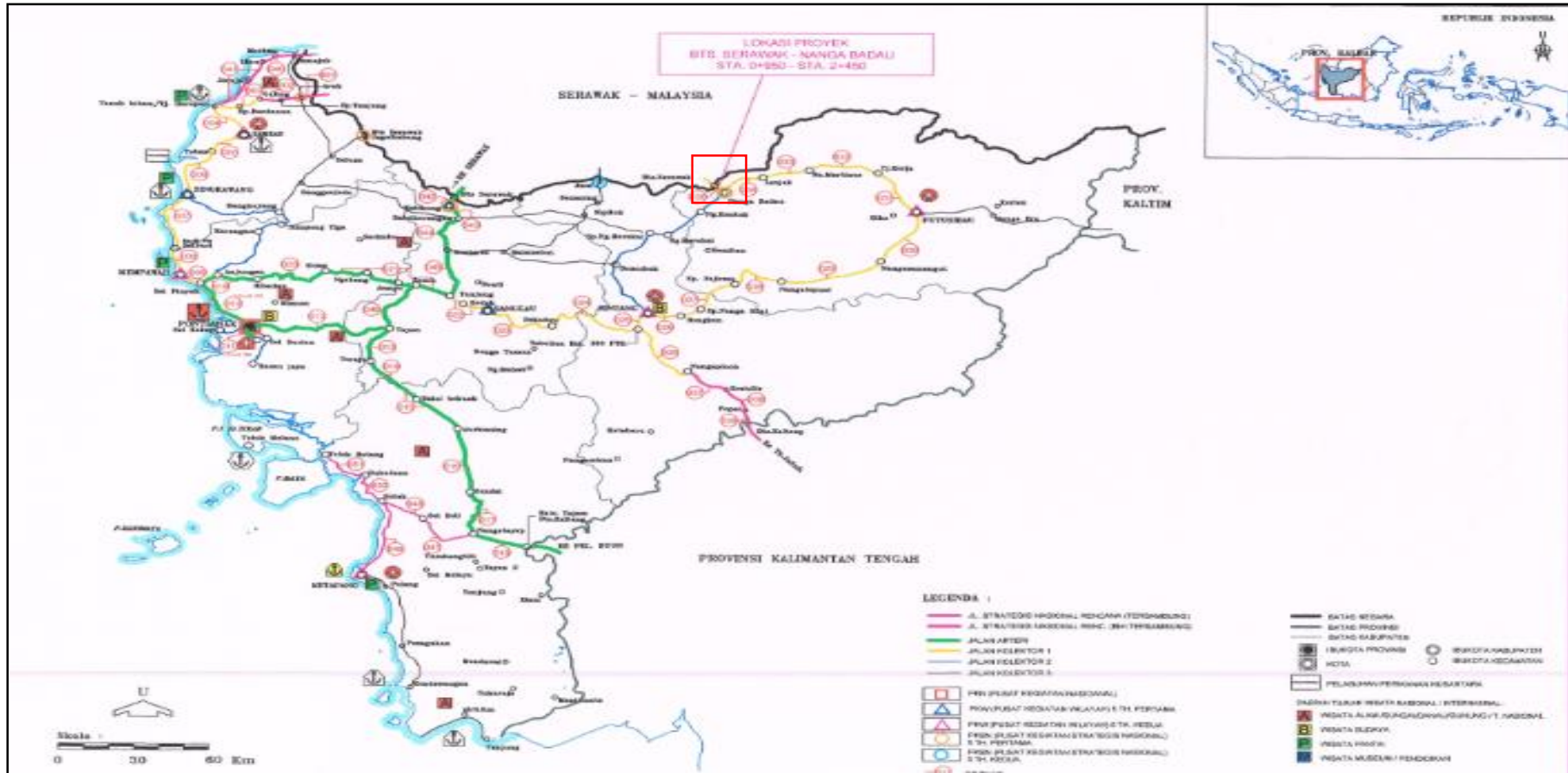
Objek penelitian adalah rencana anggaran proyek dan penjadwalan proyek pada proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau, Kalimantan Barat 1,5 km Sta. 0+975 – Sta. 2+475. Hal ini karena penyusunan rencana anggaran biaya dan penjadwalan proyek masih menggunakan metode konvensional. Subjek penelitian adalah daftar harga satuan, analisa harga satuan, *time schedule* yang berada dalam ruang lingkup proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau, Kalimantan Barat 1,5 km Sta. 0+975 – Sta. 2+475.

4.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa data sekunder seperti : rencana anggaran biaya, analisa harga satuan, daftar harga satuan, dan *time schedule* dilakukan dengan meminta langsung data yang dibutuhkan kepada pihak terkait (PT. Mandiri Kita Perkasa).

4.4 Lokasi Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak –Nanga Badau, Kalimantan Barat 1,5 km yaitu Sta. 0+975 – Sta. 2+475. Untuk lebih jelasnya denah lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.1 sebagai berikut ini.



Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian Yang Diberi Kotak Merah

(Sumber : Kementerian Pekerjaan Umum)

4.5 Waktu Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada bulan Desember 2017.

4.6 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.

4.7 Langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian Tugas Akhir ini diuraikan sebagai berikut :

4.7.1 Kajian Pustaka dan Studi Kasus

Kajian pustaka adalah mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan manajemen dalam suatu proyek, perencanaan proyek, dan memahami pemakaian aplikasi iBuild dalam pembuatan Rencana Anggaran Biaya, penjadwalan, dan *updating* pekerjaan. Studi kasus dilakukan peneliti dengan mengambil data RAB dari proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak –Nanga Badau, Kalimantan Barat.

4.7.2 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder yaitu jadwal perencanaan proyek dalam bentuk kurva S dan rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode konvensional. Selanjutnya data yang dikumpulkan menjadi bahan perbandingan dengan hasil aplikasi iBuild.

4.7.3 *Input Data Dengan iBuild*

Pada tahap ini dilakukan *input* data yang telah didapat dari proyek dengan menggunakan aplikasi iBuild berupa daftar harga satuan, analisa harga satuan, volume pekerjaan serta *time schedule*.

4.7.4 *Analisa Data*

Setelah data-data yang diperoleh dari proyek dimasukkan ke dalam aplikasi iBuild maka akan didapat data yang telah diolah di iBuild. Data-data tersebut di analisis untuk dapat dibahas pada tahap selanjutnya.

4.7.5 *Langkah Analisis*

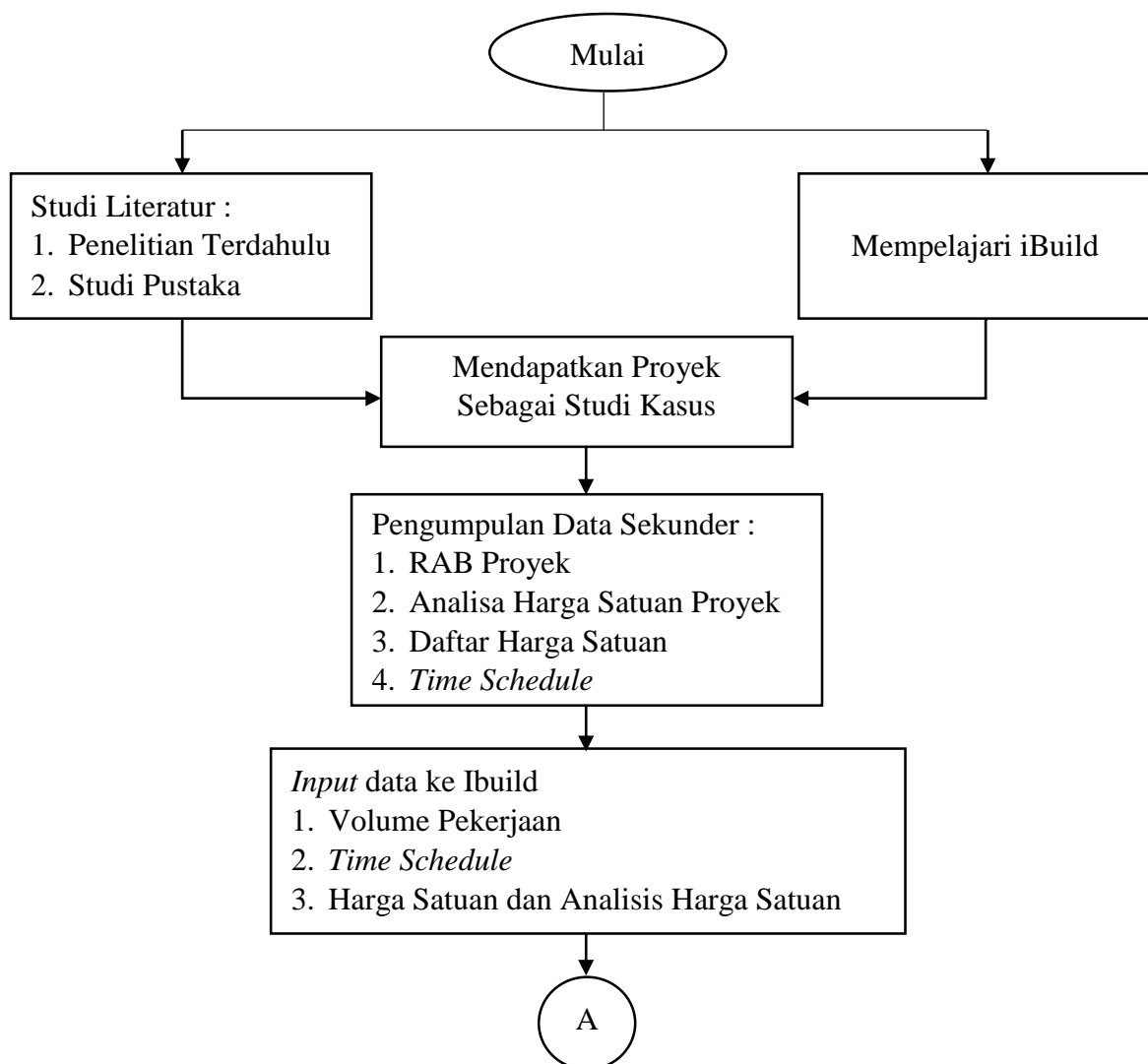
Setelah melakukan langkah-langkah di atas selanjutnya akan dilakukan langkah-langkah dengan menggunakan aplikasi iBuild sebagai berikut ini.

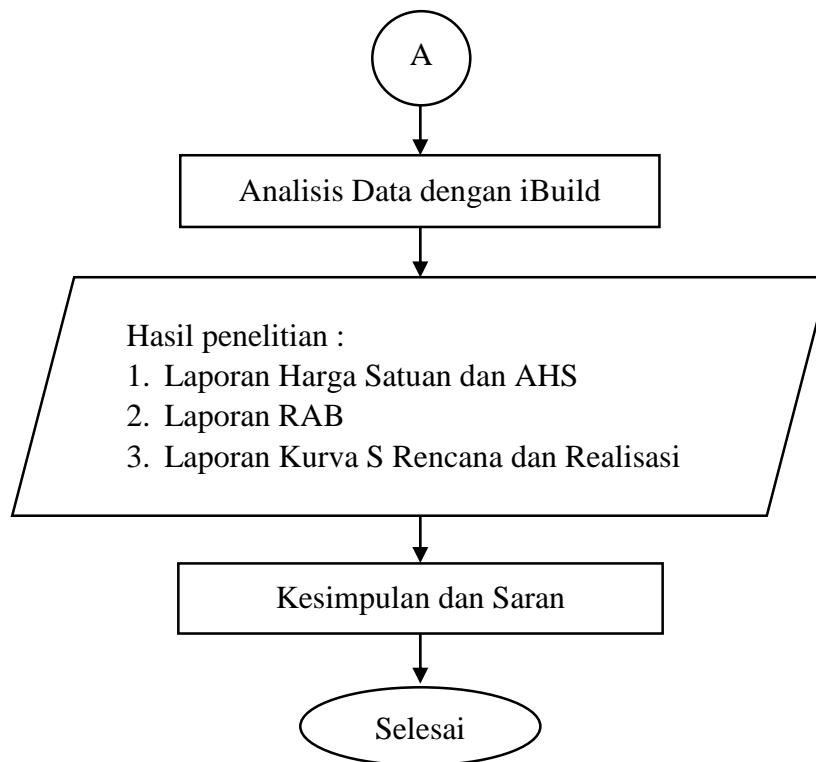
1. Menjalankan program aplikasi iBuild.
2. Memasukkan struktur rincian pekerjaan berupa nama *item* pekerjaan, volume dan satuan.
3. Memasukkan durasi masing-masing pekerjaan.
4. Membuat daftar harga satuan dengan memasukkan nama sumberdaya serta harga satuan.
5. Membuat analisa harga satuan dengan memasukkan nama analisa dan satuan, kemudian menambahkan sumberdaya dan memasukkan koefisien sumberdaya.
6. Membuat rencana anggaran biaya dengan memilih AHS yang ada sesuai dengan *item* pekerjaan yang dimaksud.
7. Selanjutnya jadwal proyek yang telah disusun tersebut sudah siap untuk ditampilkan berupa kurva S + *Gantt Chart*.
8. Melakukan pelaporan daftar harga satuan, analisa harga satuan, rencana anggaran biaya serta *gant chart* yang dapat dicetak ke dalam bentuk dokumen (PDF, Ms. Word, atau Ms. Excel).

4.8 Bagan Alir Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan solusi alternatif agar memudahkan perencanaan suatu proyek tersusun lebih baik serta pelaksanaan dapat lebih terkendali dengan melakukan penyusunan rencana anggaran biaya dan penjadwalan pada proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak –Nanga Badau, Kalimantan Barat dengan menggunakan aplikasi iBuild.

Secara garis besar penelitian dikelompokkan menjadi beberapa pendekatan dan terstruktur diantaranya berupa pengidentifikasian masalah, merumuskan masalah, studi literatur dan studi kasus, metode pengumpulan data, analisis dan pembahasan, dan kesimpulan. Bagan alir atau *Flowchart* penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.2.





Gambar 4.2 *Flowchart* Alir Tahapan Penelitian

BAB V

DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan data yang digunakan untuk menunjang perhitungan rencana anggaran biaya proyek. Adapun data-data yang digunakan antara lain:

5.1.1 Data Bangunan

Nama Proyek	: Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau STA. 0+975 – STA. 2+475
Lokasi Proyek	: Batas Serawak – Nanga Badau, Kalimantan Barat
Pemilik Proyek	: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Provinsi Kalimantan Barat.
Pelaksana Proyek	: PT. Mandiri Kita Perkasa
Denah Rencana	: Gambar denah jalan bisa dilihat pada Lampiran 1

5.1.2 Anggaran Biaya Proyek

Anggaran biaya proyek digunakan untuk perhitungan jumlah biaya yang diperlukan dari suatu bangunan secara rinci untuk tiap-tiap jenis pekerjaan. Data tersebut diambil dari data RAB Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau. Daftar harga satuan upah, bahan, dan alat yang telah diperoleh dapat dilihat pada Lampiran 2.

5.1.3 Time Schedule

Adapun jadwal rencana pelaksanaan (*time schedule*) dibuat dengan kurva S yang diperkirakan selesai dalam waktu 156 hari kerja. Jadwal rencana pelaksanaan yang telah diperoleh dapat dilihat pada Lampiran 3.

5.2 Dokumen Proyek

5.2.1 Penjadwalan Dokumen Proyek

Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak – Nanga Badau dimulai pada

tanggal 29 Juli 2017 dan di rencanakan selesai pada tanggal 31 Desember 2017 atau dalam waktu kurang lebih 156 hari kerja. Jadwal rencana masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1 Jadwal Rencana

Uraian Pekerjaan	Mulai	Selesai
U M U M		
Mobilisasi	29-Jul-17	3-Sep-17
Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	29-Jul-17	31-Dec-17
Manajemen Mutu	29-Jul-17	31-Dec-17
D R A I N A S E		
Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	4-Sep-17	19-Nov-17
Pasangan Batu dengan Mortar	11-Sep-17	26-Nov-17
PEKERJAAN TANAH		
Galian Biasa	11-Sep-17	12-Nov-17
Timbunan Biasa dari Sumber Galian	18-Sep-17	26-Nov-17
Timbunan Biasa dari Galian	11-Sep-17	26-Nov-17
Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	25-Sep-17	3-Dec-17
Penyiapan Badan Jalan	11-Sep-17	12-Nov-17
PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN		
Lapis Pondasi Agregat Kelas S	13-Nov-17	24-Dec-17
PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR		
Lapis Pondasi Agregat Kelas A	9-Oct-17	10-Dec-17
Lapis Pondasi Agregat Kelas B	2-Oct-17	3-Dec-17
PEKERJAAN ASPAL		
Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	30-Oct-17	3-Dec-17
Lapis Perekat - Aspal Cair	6-Nov-17	17-Dec-17
Laston Lapis Aus (AC-WC)	13-Nov-17	17-Dec-17
Laston Lapis Antara (AC-BC)	6-Nov-17	10-Dec-17
Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	30-Oct-17	3-Dec-17
Bahan Anti Pengelupasan	30-Oct-17	17-Dec-17
S T R U K T U R		
Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa	23-Oct-17	19-Nov-17
Beton Mutu Sedang fc'10 Mpa	18-Sep-17	15-Oct-17
Baja Tulangan U 32 Polos	25-Sep-17	12-Nov-17
Baja Tulangan BJ 32 Ulir	25-Sep-17	12-Nov-17

Lanjutan Tabel 5.1 Jadwal Rencana

Uraian Pekerjaan	Mulai	Selesai
Pasangan Batu	11-Sep-17	19-Nov-17
Sandaran (<i>Railing</i>)	30-Oct-17	12-Nov-17
PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR		
Marka Jalan <i>Thermoplastic</i>	4-Dec-17	24-Dec-17
Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul <i>Engineering Grade</i>	4-Dec-17	24-Dec-17
Patok Pengarah	27-Nov-17	17-Dec-17
Patok Kilometer	27-Nov-17	10-Dec-17
Patok Hektometer / ROW	4-Dec-17	17-Dec-17
Kerb Pracetak Jenis 1 (<i>Peninggi/Mountable</i>)	6-Nov-17	10-Dec-17
Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	6-Nov-17	10-Dec-17
PEKERJAAN HARIAN		
Mandor	29-Jul-17	31-Dec-17
Pekerja Biasa	29-Jul-17	31-Dec-17
Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb	29-Jul-17	31-Dec-17
Dump Truck 3 - 4 m ³	29-Jul-17	31-Dec-17
Motor Grader Min 100 PK	29-Jul-17	31-Dec-17
Alat Penggali (Excavator) 80 - 140 PK	29-Jul-17	31-Dec-17

5.2.2 Hitungan Harga Satuan Pekerjaan

Berikut ini merupakan data yang diperlukan untuk menghitung harga satuan pekerjaan.

1. Harga satuan dokumen proyek

Harga satuan bahan, alat, dan upah yang digunakan dalam pembangunan proyek adalah harga pasaran daerah setempat sesuai dengan harga patokan dari pemerintah. Daftar harga satuan bahan dan upah yang bersumber dari rencana anggaran biaya dokumen penawaran proyek dapat dilihat pada Lampiran 4.

2. Analisa harga satuan dokumen proyek

Analisa harga satuan merupakan perhitungan antara koefisien bahan-upah dengan harga satuan bahan dan upah yang berasal dari dokumen proyek. Analisa harga satuan pekerjaan dokumen proyek dapat dilihat pada Lampiran 5.

Volume pekerjaan didapat dari perhitungan pekerjaan berdasarkan gambar rencana yang dibuat oleh konsultan perencana. Setelah volume dan analisa harga

satuan pekerjaan sudah diketahui maka dapat dilakukan untuk perhitungan rencana anggaran biaya (RAB). Cara perhitungan RAB pekerjaan secara umum dengan mengalikan harga satuan pekerjaan dengan volume pekerjaan. Rekapitulasi rencana anggaran biaya berdasarkan dokumen proyek dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Rekapitulasi RAB Dokumen Proyek

No Divisi	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
I	U M U M	
1.2	Mobilisasi	204.345.000,00
1.8	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	65.761.300,00
1.21	Manajemen Mutu	55.748.000,00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1	325.854.300,00
II	D R A I N A S E	
2.1.(1)	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	93.604.481,25
2.2.(2)	Pasangan Batu dengan Mortar	1.066.423.955,18
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 2	1.160.028.436,43
III	PEKERJAAN TANAH	
3.1.1	Galian Biasa	613.330.522,53
3.2.(1a)	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	1.431.018.400,34
3.2.(1b)	Timbunan Biasa dari Galian	698.400.650,62
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	572.501.331,00
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	7.620.581,25
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3	3.322.871.485,74
IV	PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN	
4.2.2.b	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	266.115.911,25
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 4	266.115.911,25
V	PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR	
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	1.479.198.200,63
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	1.689.007.983,00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5	3.168.206.183,63
VI	PEKERJAAN ASPAL	
6.1(1)(a)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	167.740.278,75
6.1(2)(a)	Lapis Perekat - Aspal Cair	45.588.048,75
6.3 (5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	1.435.774.821,75
6.3 (6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	2.136.016.781,55
6.3 (7a)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	2.818.736.181,00
6.3.(8)	Bahan Anti Pengelupasan	21.517.650,00

Lanjutan Tabel 5.2 Rekapitulasi RAB Dokumen Proyek

No Divisi	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6	6.625.373.761,80
VII	S T R U K T U R	
7.1.(7).a	Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa	222.962.221,25
7.1.(10)	Beton Mutu Sedang fc'10 Mpa	26.539.849,22
7.3.(2)	Baja Tulangan U 32 Polos	54.014.864,40
7.3 (3)	Baja Tulangan BJ 32 Ulir	328.129.574,40
7.9.(1)	Pasangan Batu	396.657.695,10
7,13	Sandaran (<i>Railing</i>)	1.593.196,00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7	1.029.897.400,37
VIII	PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR	
8.4 (1)	Marka Jalan <i>Thermoplastic</i>	88.976.034,00
8.4 (3a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul <i>Engineering Grade</i>	17.233.870,60
8.4 (5)	Patok Pengarah	37.501.081,60
8.4.(6a)	Patok Kilometer	1.800.890,66
8.4 (6)(b)	Patok Hektometer / ROW	5.664.493,65
8.4.(10a)	Kerb Pracetak Jenis 1 (<i>Peninggi/Mountable</i>)	65.786.315,00
8.4 (12)	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	76.213.103,75
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 8	293.175.789,26
IX	PEKERJAAN HARIAN	
9.1.(1)	Mandor	707.300,00
9.1.(2)	Pekerja Biasa	4.790.500,00
9.1.(3)	Tukang Kayu, Tukang Batu, dsb	6.363.500,00
9.1.(4) a	Dump Truck 3 - 4 m ³	29.081.472,00
9.1.(8)	Motor Grader Min 100 PK	68.985.357,00
9.1.(11)	Alat Penggali (Excavator) 80 - 140 PK	62.993.022,00
	Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 9	172.921.151,00
	Jumlah	16.364.444.419,48
	PPN 10%	1.636.444.441,95
	Total	18.000.888.861,43
	Dibulatkan	18.000.888.000,00

5.3 Aplikasi iBuild

5.3.1 Input Dengan iBuild

Tahap proses perhitungan menggunakan aplikasi iBuild adalah sebagai berikut.

1. Melakukan penjadwalan kembali *time schedule* yang berdasarkan dokumen penawaran kontraktor secara manual ke dalam aplikasi iBuild.
2. Memasukkan harga satuan barang dan upah sesuai dengan dokumen proyek.
3. Melaksanakan analisa harga satuan dengan memasukkan nilai indeks bahan dan upah berdasarkan dokumen proyek.
4. Menyusun rencana anggaran biaya (RAB) dengan menggunakan aplikasi iBuild.

Berikut merupakan penjelasan lebih rinci mengenai proses perhitungan menggunakan aplikasi iBuild.

1. Penjadwalan iBuild

Sebelum menginput penjadwalan di iBuild, dilakukan menginput struktur rincian pekerjaan di modul “Projects” pada submodul “Struktur Rincian Pekerjaan”. Kemudian mengisi sub-induk pekerjaan, nama pekerjaan, volume dan satuan sesuai dengan dokumen proyek.

The screenshot displays the 'STRUKTUR RINCIAN PEKERJAAN' form in the iBuild application. The form is set against a dark background with white text and input fields. At the top, there is a red header bar with the text 'STRUKTUR RINCIAN PEKERJAAN'. Below this, a checkbox is checked and labeled 'STRUKTUR RINCIAN PEKERJAAN'. The form contains several input fields: 'Sub-induk pekerjaan' with a dropdown menu showing '2. DRAINASE'; 'Nama Pekerjaan' with a text input field containing 'Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air'; 'Volume' with a text input field containing '2625.0000' and a dropdown menu for units showing 'm3 (m3)'; 'Number' with a text input field containing '2. 1'; and 'Keterangan' with a large text area. At the bottom center, there is a green button labeled 'Save Changes'.

Gambar 5.1 Kolom Pada Submodul Struktur Rincian Pekerjaan

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

STRUKTUR RINCIAN PEKERJAAN

Search... --- All Parent --- Import

--- All Level ---

Number Urutan... Q

No	Nama pekerjaan	Volume	Satuan	Aksi
1.	UMUM			[Edit] [Delete]
1.1.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	1.0000	Is	[Edit] [Delete]
1.2.	Mobilisasi	1.0000	Is	[Edit] [Delete]
1.3.	Manajemen Mutu	1.0000	Is	[Edit] [Delete]
2.	DRAINASE			[Edit] [Delete]
2.1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	2,625.0000	m3	[Edit] [Delete]
2.2.	Pasangan Batu dengan Mortar	924.5900	m3	[Edit] [Delete]

Gambar 5.2 Struktur Rincian Pekerjaan Aplikasi iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

Menginput dapat dilakukan secara manual pada aplikasi iBuild yang sudah disiapkan atau mengimport dari program Ms. Excel atau diimport dari proyek lainnya yang pernah dikerjakan menggunakan aplikasi iBuild. Pada penelitian kali ini, dilakukan menginput secara manual pada aplikasi iBuild. Kolom pada submodul struktur rincian pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 5.1. Tampilan data struktur rincian pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 5.2.

Untuk memasukkan penjadwalan di iBuild dapat dilakukan di modul "Projects" pada submodul "Penjadwalan". Kemudian, mengisi tanggal mulai dan tanggal selesai. Pada penelitian kali ini, dilakukan menginput secara manual pada aplikasi iBuild yang akan menghasilkan *gant chart* jadwal rencana proyek. Tampilan dari penjadwalan aplikasi iBuild antara lain berisi nama pekerjaan, tanggal mulai dan tanggal selesai, diagram batang yang menunjukkan waktu atau durasi pekerjaan. Tampilan Penjadwalan pada aplikasi iBuild dapat dilihat pada

Gambar 5.3. Tampilan *gantt chart* pada aplikasi iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.4. Laporan *gantt chart* dalam pembangunan proyek disajikan pada Lampiran 6.

PENJADWALAN PEKERJAAN Ganttchart

Generate Progress Rencana (2018-02-13 14:37:41) Import

Search... --- All Parent --- --- All Level --- Number

Urutan... Q

No	Nama pekerjaan	Volume	Satuan	Mulai	Selesai	Durasi	Predecessor
1.	UMUM			29/07/2017	31/12/2017	156 day(s)	edit
1.1.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	1.0000	ls	29/07/2017	31/12/2017	156 day(s)	edit
1.2.	Mobilisasi	1.0000	ls	29/07/2017	03/09/2017	37 day(s)	edit
1.3.	Manajemen Mutu	1.0000	ls	29/07/2017	31/12/2017	156 day(s)	edit
2.	DRAINASE			04/09/2017	26/11/2017	84 day(s)	edit
2.1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	2625.0000	m3	04/09/2017	19/11/2017	77 day(s)	edit
2.2.	Pasangan Batu dengan Mortar	924.5900	m3	11/09/2017	26/11/2017	77 day(s)	edit

Gambar 5.3 Penjadwalan Aplikasi iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

LAPORAN GANTTCHART PELAKSANAAN Generate Progress Rencana

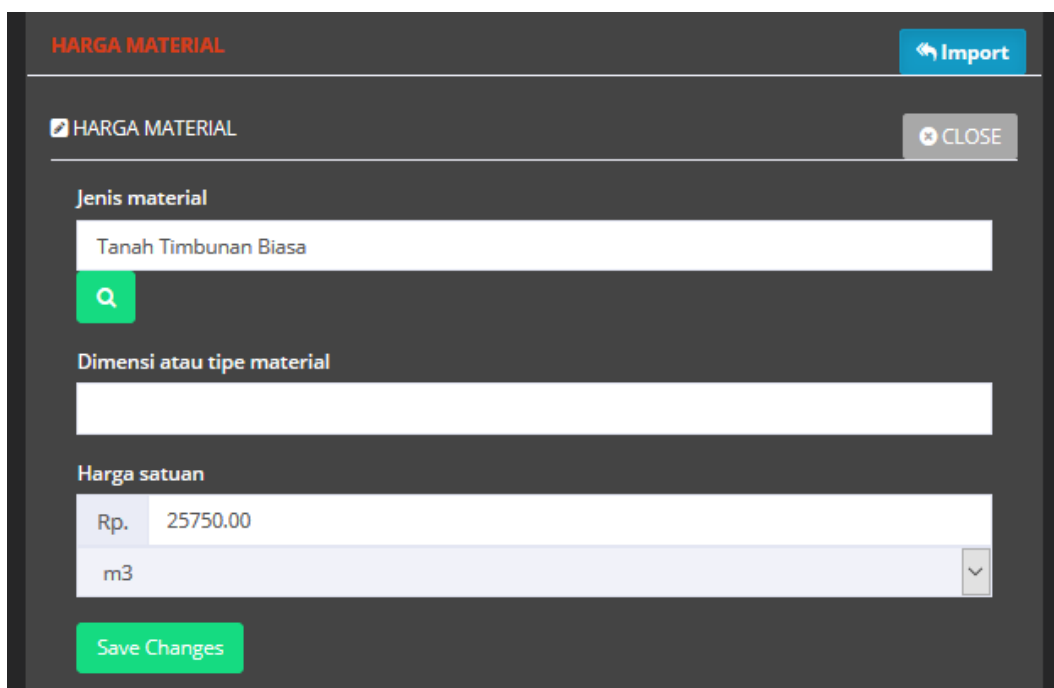
No	Uraian	Mulai	Selesai	Jul				Aug					
				17-23	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10		
1	UMUM	29/07/2017	31/12/2017										
1.1	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	29/07/2017	31/12/2017										
1.2	Mobilisasi	29/07/2017	03/09/2017										
1.3	Manajemen Mutu	29/07/2017	31/12/2017										
2	DRAINASE	04/09/2017	26/11/2017										
2.1	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	04/09/2017	19/11/2017										
2.2	Pasangan Batu dengan Mortar	11/09/2017	26/11/2017										
3	PEKERJAAN TANAH	11/09/2017	03/12/2017										
3.1	Galian Biasa	11/09/2017	12/11/2017										
3.2	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	18/09/2017	26/11/2017										

Gambar 5.4 Gantt Chart Penjadwalan Aplikasi iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

2. Daftar Harga Satuan iBuild

Untuk memasukkan data daftar harga di iBuild dapat dilakukan di modul “Project” pada Sub modul “Daftar Harga” dengan memilih sumberdaya seperti daftar harga material, harga upah tenaga, dan harga alat. Kemudian, mengisi nilai harga tersebut pada baris “Harga Satuan” pada kolom “Harga Material” untuk material, pada kolom “Harga Upah Tenaga” untuk upah, dan pada kolom “Harga Alat” untuk alat. Menginput dapat dilakukan secara manual pada aplikasi iBuild yang sudah disiapkan atau mengimport dari program Ms. Excel atau diimport dari proyek lainnya yang pernah dikerjakan menggunakan aplikasi iBuild. Pada penelitian kali ini, dilakukan menginput secara manual pada aplikasi iBuild. Kolom pada submodul harga satuan material, upah tenaga dan alat dapat dilihat pada Gambar 5.5, 5.6, 5.7.



The screenshot displays the 'HARGA MATERIAL' sub-module interface. At the top right, there is a blue 'Import' button. Below the title bar, there is a 'HARGA MATERIAL' header with a 'CLOSE' button. The main form contains three sections: 'Jenis material' with a text input field containing 'Tanah Timbunan Biasa' and a green search icon; 'Dimensi atau tipe material' with an empty text input field; and 'Harga satuan' with a currency input field showing 'Rp. 25750.00' and a unit dropdown menu currently set to 'm3'. A green 'Save Changes' button is located at the bottom left of the form.

Gambar 5.5 Kolom pada Submodul Harga Satuan Material

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

HARGA UPAH TENAGA Import

UPAH TENAGA CLOSE

Jenis upah pekerja
Pekerja

Keterampilan yang dikuasai

Harga satuan
Rp. 9581.00
jam

Save Changes

Gambar 5.6 Kolom pada Submodul Harga Satuan Upah Tenaga
(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

HARGA ALAT Import

HARGA SEWA ALAT CLOSE

Jenis alat
Excavator

Spesifikasi alat

Tahun
0

Harga satuan
Rp. 629930.22
jam





















Save Changes

Gambar 5.7 Kolom Pada Submodul Harga Satuan Alat
(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

Tampilan data daftar harga satuan pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.8. Pada pelaporan harga satuan dari aplikasi iBuild tidak akan menampilkan semua sumberdaya yang diinputkan melainkan hanya akan menampilkan sumberdaya yang digunakan dalam proyek.

DATA DAFTAR HARGA MATERIAL « Show Menu

Show entries

Jenis Material	Satuan	Harga	Aksi
Tanah Timbunan Biasa	m3	Rp. 25.750,00	 
Bahan pilihan	m3	Rp. 46.350,00	 
Minyak Kerosin	ltr	Rp. 8.069,90	 
Aspal Minyak	kg	Rp. 11.650,00	 
Filler Pengisi Aspal	kg	Rp. 1.030,00	 
Material LPA	m3	Rp. 360.500,00	 
Material LPB	m3	Rp. 335.956,88	 
bahan anti pengelupasan	kg	Rp. 33.700,00	 
Batu pecah 1/2	m3	Rp. 294.000,00	 
Air Kerja	ltr	Rp. 108,15	 

Gambar 5.8 Harga Satuan iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

3. Analisa Harga Satuan (AHS) iBuild

Untuk melakukan analisa harga satuan pada iBuild dapat dilakukan di modul “Project” pada Sub modul “Analisa Harga Satuan” dengan menambahkan “Nama Analisa” dan “Satuan” pada kolom “Analisa Harga Satuan”. Untuk melakukan analisa, dapat mengisi sumberdaya seperti material, tenaga, dan perlatan. Kemudian pilih “add new” untuk menambahkan sumberdaya dan memasukkan angka koefisien material, upah tenaga dan alat. Tampilan input AHS pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.9 dan 5.10.

ANALISA HARGA SATUAN

ANALISA HARGA SATUAN CLOSE

Nama Analisa
Timbunan Pilihan dari sumber galian

Satuan
m3 (m3)

Tanpa % Jasa?

Keterangan

Save Changes

Gambar 5.9 Kolom Pada Submodul Analisa Harga Satuan

(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2017)

Timbunan pilihan dari sumber galian (m3) 0 TASKS Rp. 0,00 Show Menu

Last edited: 1 second ago, by Septi Putri Sandi Ratih

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga	Aksi
MATERIAL ADD NEW					
HARGA MATERIAL				Rp. 0,00	
TENAGA ADD NEW					
HARGA UPAH				Rp. 0,00	
PERALATAN ADD NEW					
HARGA SEWA ALAT				Rp. 0,00	
PEKERJAAN (SUB AHS) ADD NEW					
HARGA PEKERJAAN				Rp. 0,00	
JUMLAH TOTAL				Rp. 0,00	
JUMLAH JASA 10%				Rp. 0,00	
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 0,00	

Gambar 5.10 Menambahkan Sumberdaya Pada Analisa Harga Satuan

(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2017)

Tampilan analisa harga satuan pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.11. Laporan analisa harga satuan dari aplikasi iBuild tidak menampilkan analisa harga satuan yang diinputkan namun hanya akan menampilkan analisa harga satuan pekerjaan yang digunakan dalam proyek.

Timbunan Pilihan dari sumber galian (m3) 1 TASKS Rp. 121.726,90
Last edited: 2 weeks ago, by Septi Putri Sandi Ratih

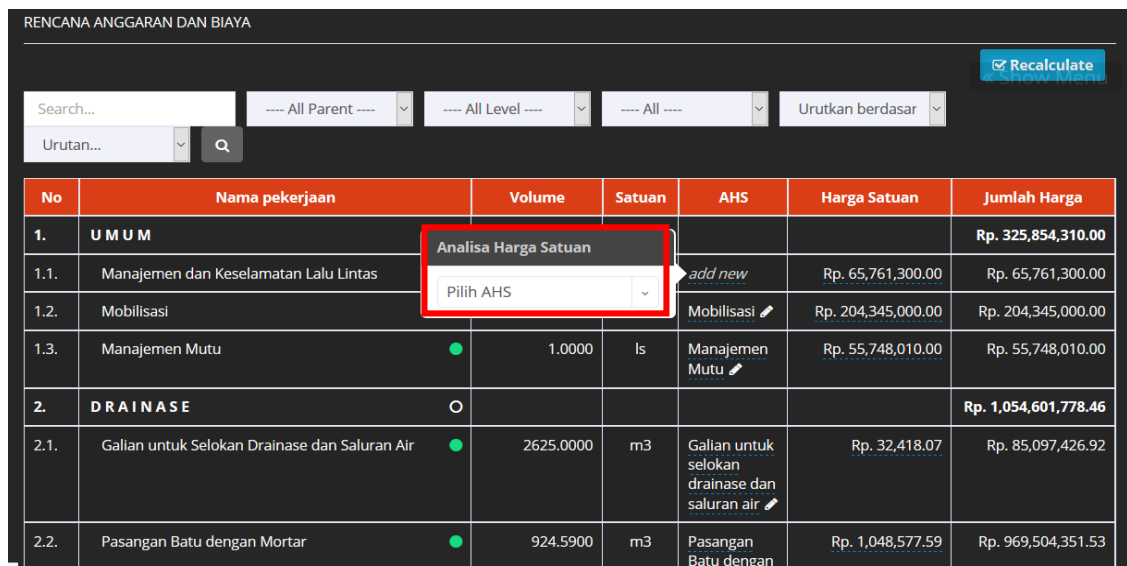
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga	Aksi
MATERIAL ADD NEW					
Bahan pilihan <small>(add alias)</small>	1.1100	m3	Rp. 46.350,00	Rp. 51.448,50	Delete
HARGA MATERIAL				Rp. 51.448,50	
TENAGA ADD NEW					
Pekerja <small>(add alias)</small>	0.7168	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 6.867,66	Delete
Mandor <small>(add alias)</small>	0.1792	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 2.534,96	Delete
HARGA UPAH				Rp. 9.402,62	
PERALATAN ADD NEW					
Wheel Loader <small>(add alias)</small>	0.0070	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 1.962,80	Delete
Dump Truck 3-4 m3 <small>(add alias)</small>	0.1792	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 52.114,00	Delete
Motor Grader <small>(add alias)</small>	0.0021	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 1.448,69	Delete
Tandem Roller <small>(add alias)</small>	0.0161	jam	Rp. 270.203,99	Rp. 4.350,28	Delete
Alat Bantu Sumber Galian <small>(add alias)</small>	1.0000	ls	Rp. 1.000,00	Rp. 1.000,00	Delete
HARGA SEWA ALAT				Rp. 60.875,77	
PEKERJAAN (SUB AHS) ADD NEW					
HARGA PEKERJAAN				Rp. 0,00	
JUMLAH TOTAL				Rp. 121.726,90	
JUMLAH JASA 10%				Rp. 12.172,69	
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 133.899,59	

Gambar 5.11 Analisa Harga Satuan Pada iBuild

(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2017)

4. Rencana Anggaran Biaya iBuild

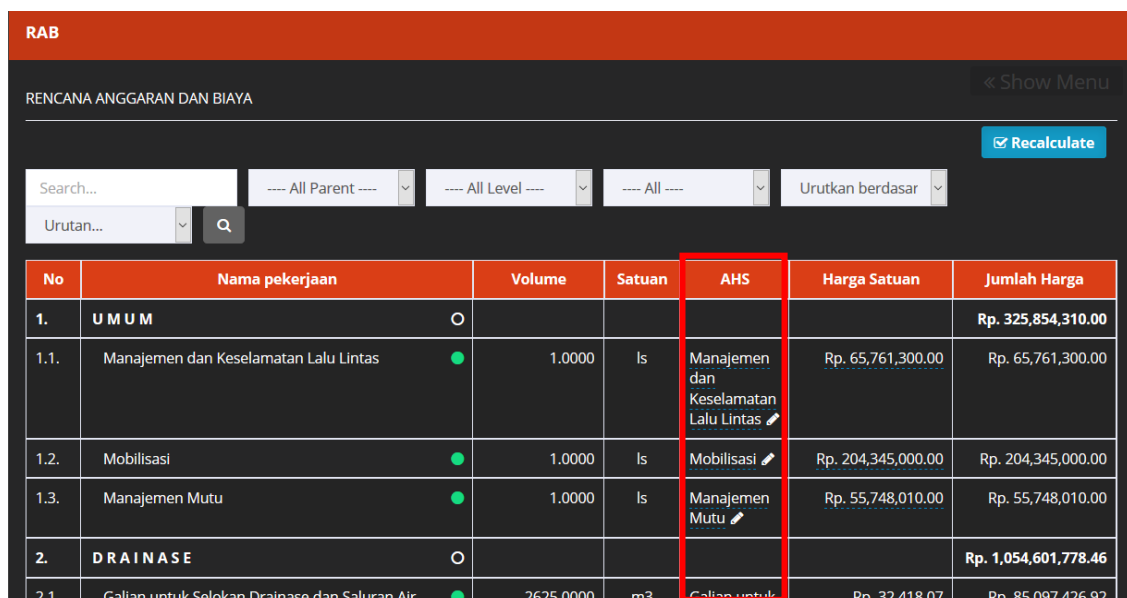
Langkah selanjutnya adalah membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB). Langkah ini terdapat di modul “Project” pada sub modul “RAB”. Tahap ini bertujuan untuk menghubungkan *item* pekerjaan yang diinputkan pada penjadwalan dengan analisa harga satuan yang sesuai.



No	Nama pekerjaan	Volume	Satuan	AHS	Harga Satuan	Jumlah Harga
1.	UMUM					Rp. 325,854,310.00
1.1.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas				Rp. 65,761,300.00	Rp. 65,761,300.00
1.2.	Mobilisasi				Rp. 204,345,000.00	Rp. 204,345,000.00
1.3.	Manajemen Mutu	1.0000	ls	Manajemen Mutu	Rp. 55,748,010.00	Rp. 55,748,010.00
2.	DRAINASE					Rp. 1,054,601,778.46
2.1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	2625.0000	m3	Galian untuk selokan drainase dan saluran air	Rp. 32,418.07	Rp. 85,097,426.92
2.2.	Pasangan Batu dengan Mortar	924.5900	m3	Pasangan Batu dengan	Rp. 1,048,577.59	Rp. 969,504,351.53

Gambar 5.12 Kolom Pilih AHS Aplikasi iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)



No	Nama pekerjaan	Volume	Satuan	AHS	Harga Satuan	Jumlah Harga
1.	UMUM					Rp. 325,854,310.00
1.1.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	1.0000	ls	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Rp. 65,761,300.00	Rp. 65,761,300.00
1.2.	Mobilisasi	1.0000	ls	Mobilisasi	Rp. 204,345,000.00	Rp. 204,345,000.00
1.3.	Manajemen Mutu	1.0000	ls	Manajemen Mutu	Rp. 55,748,010.00	Rp. 55,748,010.00
2.	DRAINASE					Rp. 1,054,601,778.46
2.1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	2625.0000	m3	Galian untuk	Rp. 32,418.07	Rp. 85,097,426.92

Gambar 5.13 Rencana Anggaran Biaya Aplikasi iBuild

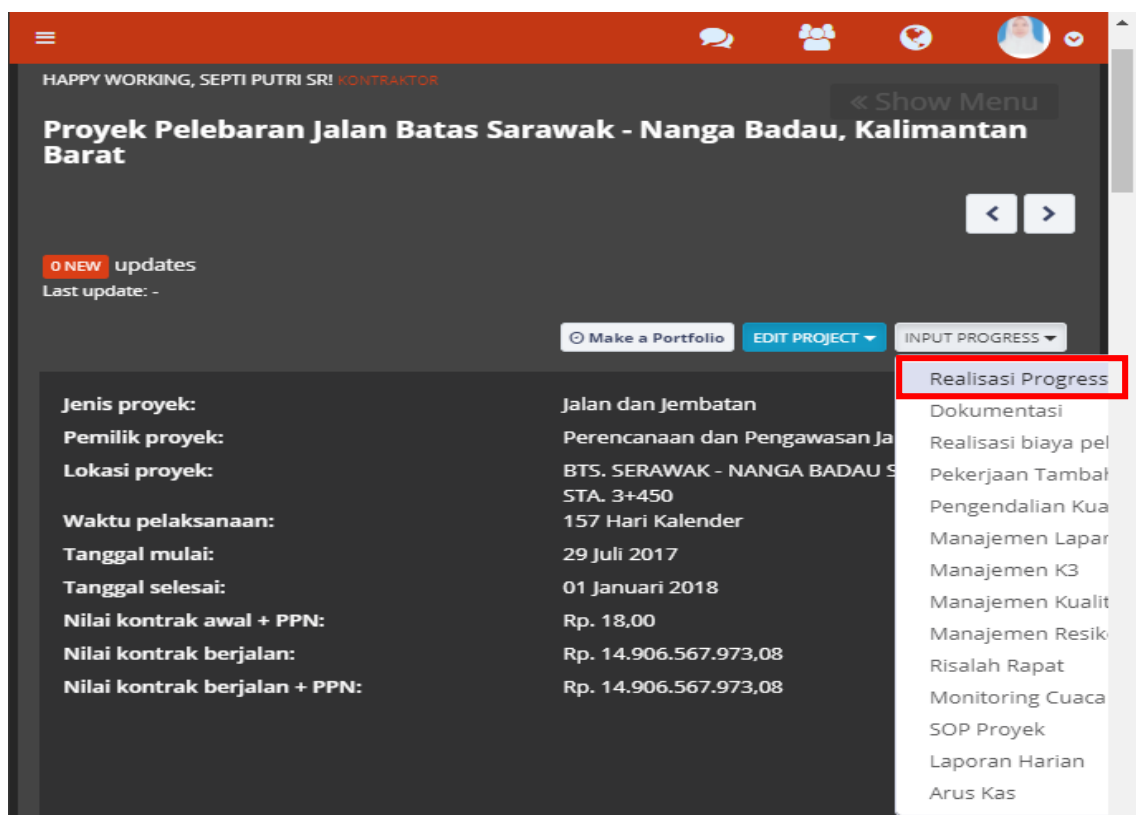
(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2017)

Untuk menghubungkan item pekerjaan dengan analisa harga satuan, dilakukan dengan memilih AHS yang ada pada kolom yang sesuai dengan item pekerjaan yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 5.12. Tampilan item pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 5.13.

5. Updating Proyek iBuild

Monitoring adalah mengevaluasi progres pekerjaan terhadap rencana kerja yang telah disusun. Untuk *update* progres pekerjaan cukup kompleks atau tidak praktis jika dilakukan secara manual. Sebagai langkah *monitoring* pada pelaksanaan proyek, iBuild memiliki fitur untuk memantau perkembangan suatu proyek menjadi lebih mudah.

Untuk melakukan *updating* pekerjaan pada iBuild terdapat di modul “Project” pada sub modul “Input Progress” kemudian pilih “Realisasi Progress Fisik”. Tampilan kolom sub modul Input Progress dapat dilihat pada Gambar 5.14.



Gambar 5.14 Pilihan Submodul Input Progress

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2018)

Dashboard > Project Dashboard > Opname Proyek | Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat

Report an error

REALISASI PROGRESS FISIK

Semua Pekerjaan Minggu ini Pekerjaan Terlambat Pekerjaan yang belum dimulai

Search... Number Urutan... Minggu ke- 1 (24/07/2017 - 30/07/2017)

Minggu ke : 1 (24/07/2017-30/07/2017)

No	Nama pekerjaan	% Kontrak			% Realisasi			Deviasi		Aksi
		s.d minggu lalu	Minggu ini	Total	s.d minggu lalu	Minggu ini	Total	% Deviasi	+/- Hari (-) terlambat, (+) sisa	
1.	U M U M	0.0000	1.3283	1.33%	0.0000	0.0000	0.00%	-1.3283	1	
1.8.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	0.0000	0.6410	0.64%	0.0000	0.0000	0.00%	-0.641	1	INPUT
1.2.	Mobilisasi	0.0000	2.7027	2.70%	0.0000	0.0000	0.00%	-2.7027	4	INPUT
1.2.1.	Manajemen Mutu	0.0000	0.6410	0.64%	0.0000	0.0000	0.00%	-0.641	1	INPUT

Gambar 5.15 Pilihan Pekerjaan Aplikasi iBuild

(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2018)

Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas | Progress Fisik

PROGRESS REALISASI FISIK

Minggu Proyek Minggu ke- 1 (24/07/2017 - 30/07/2017)

Volume Kontrak 1.0000 Is

Volume sd minggu lalu 0.0000 Is

Volume minggu ini 0 Is

Tandai, jika ingin input progress berdasarkan VOLUME

Bobot Kontrak 0.4412%

Progress sd minggu lalu 0.0000%

Progress minggu ini 0 %

Tandai, jika ingin input progress berdasarkan PERSEN SELESAI

Save Changes

PROGRESS REALISASI FISIK

Show 10 entries Search...

Mulai	Selesai	Volume Terpasang	Satuan	Progress (%)	Aksi
No data available in table					

Gambar 5.16 Penambahan Progress Realisasi Fisik Aplikasi iBuild

(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2018)

Pilih pekerjaan yang akan di *input*, terdapat pilihan yaitu “Semua”, “Pekerjaan Minggu ini”, “Pekerjaan Terlambat”, dan “Pekerjaan yang belum dimulai”. Tampilan pilihan pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 5.15.

Tampilan penambahan progress realisasi fisik dapat dilihat pada Gambar 5.16. Untuk tanggal awal *updating* pekerjaan sampai tanggal akhir *updating* pekerjaan dilakukan dengan memilih minggu ke berapa yang akan di *input*. Kemudian pilih *item* pekerjaan yang akan di *input*, lalu memilih minggu proyek yang di *input*, setelah itu memilih antara memasukkan volume minggu ini atau memasukkan progress minggu ini.

5.3.2 Output Hasil iBuild

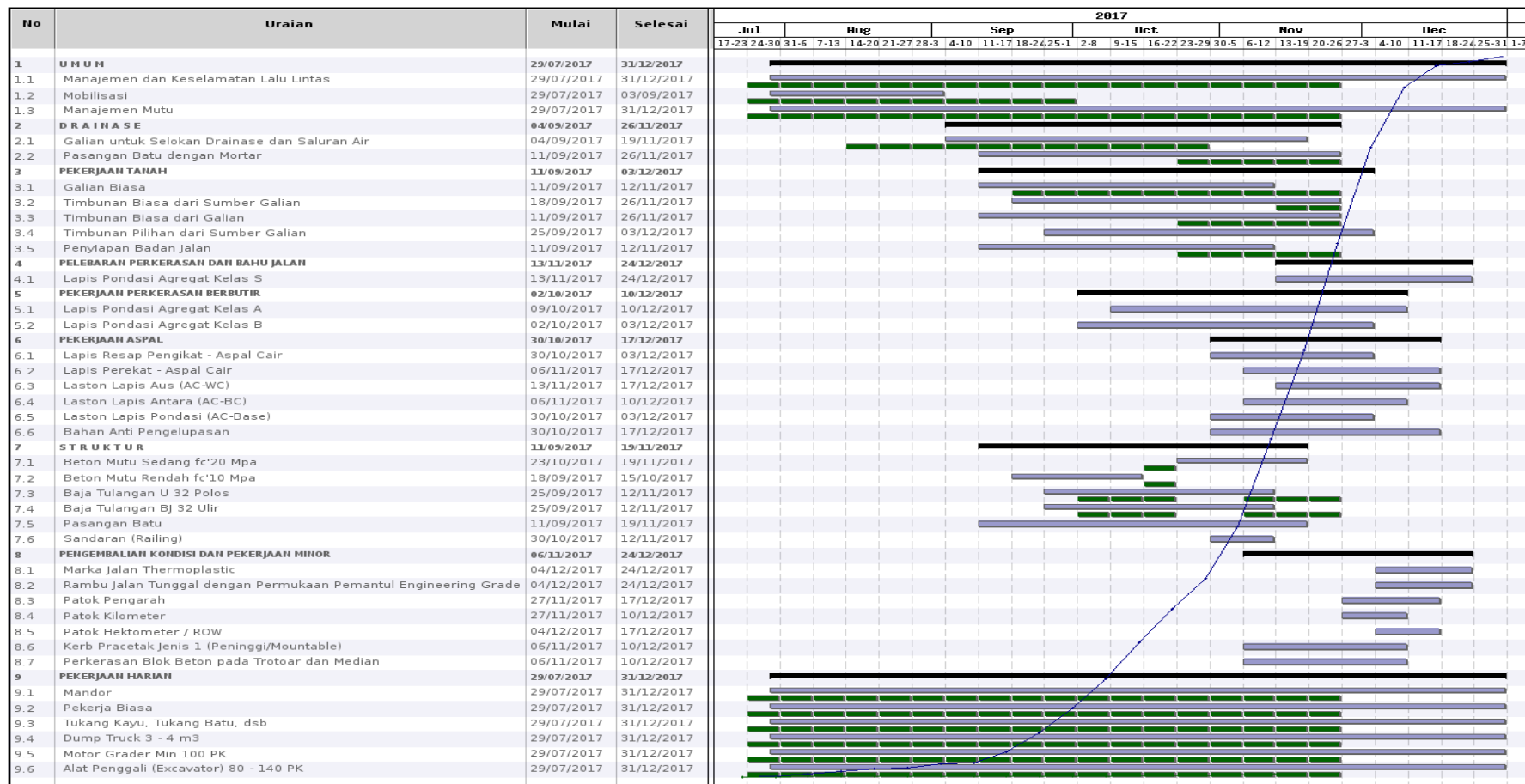
Aplikasi iBuild dapat menyajikan Kurva S dan *Gantt Chart* secara tidak terpisah serta tersedia fasilitas laporan yang dapat diekspor ke dalam bentuk Ms. Excel. Berikut *output* yang dihasilkan oleh aplikasi iBuild untuk proyek pelebaran Jalan Batas Serawak-Nanga Badau, Kalimantan Barat.

1. Laporan Kurva S iBuild

Untuk menampilkan kurva S beserta *ganttt chart*, pilih modul “Project” pada sub modul “Laporan” kemudian pilih “Gantt Chart Pelaksanaan”. Pada “Gantt chart Pelaksanaan” untuk menampilkan *ganttt chart* terdapat pilihan “Jadwal Pelaksanaan” jika hanya ingin menampilkan jadwal *ganttt chart* berdasarkan kontrak tanpa adanya kurva S. “Kurva S Rencana” untuk menampilkan *ganttt chart* beserta dengan kurva S. Jika ingin menampilkan perbandingan antara kurva S rencana dan kurva S realisasi dapat dipilih “Kurva S Rencana vs Realisasi”. Contoh kurva S pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.17.

Data yang akan ditampilkan dapat di filter berdasarkan level entri pekerjaan. Dapat disesuaikan untuk menampilkan semua pekerjaan atau hanya beberapa level. Untuk menyesuaikannya, iBuild sudah menyediakan pilihan di *dropdown menu*.

Laporan kurva S dapat diimport ke dalam bentuk Ms. Excel untuk memudahkan jika selanjutnya untuk dicetak. Caranya hanya memilih “Cetak” dan pilih “Ms. Excel (.xlsx)”. Kurva S rencana dan realisasi yang sudah diimport ke dalam bentuk Ms. Excel rencana dapat dilihat pada Lampiran 7.



Gambar 5.17 Kurva S Output iBuild
(Sumber : Screen Picture iBuild, diakses Tahun 2017)

2. Laporan Harga Satuan iBuild

Untuk menampilkan laporan harga satuan, analisa harga satuan, dan rencana anggaran biaya, pilih modul “Project” ke “View Project” pada submodul “Laporan” kemudian terdapat pilihan “Daftar Harga Upah”, “Daftar Harga Alat”, “Daftar Harga Material”, “Detail AHS”, dan “Rencana Anggaran Biaya”.

Pada daftar harga dapat dipilih sesuai yang diinginkan seperti “Daftar Harga Upah”, “Daftar Harga Alat”, dan “Daftar Harga Material”. Tampilan laporan Harga Satuan Upah, Harga Satuan Alat, dan Harga Satuan Material pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.18, 5.19, dan 5.20.

Laporan Harga Satuan dari iBuild dapat diimport ke dalam bentuk Ms. Word (.docx) atau Adobe PDF (.pdf) jika selanjutnya diinginkan untuk dicetak. Caranya cukup memilih “Cetak” dan pilih “Ms. Word (.docx) jika ingin diimport ke dalam *Microsoft Word* atau pilih “Adobe PDF (.pdf) jika ingin dicetak dalam bentuk *PDF*. Laporan harga satuan dari iBuild dapat dilihat pada Lampiran 8.

LAPORAN HARGA SATUAN UPAH

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat
Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No	Jenis Upah	Satuan	Harga Satuan
1	Ahli Kendali Mutu	#N/A	Rp. 9.250.000,00
2	Ahli Kendali Mutu	Org	Rp. 9.250.000,00
3	Asisten Ahli Kendali Mutu	Org	Rp. 5.500.000,00
4	Asisten Ahli Pengendalian Mutu	#N/A	Rp. 5.500.000,00
5	Fasilitas Kontraktor (Barak)	m2	Rp. 140.000,00
6	Fasilitas Kontraktor (Base Camp)	m2	Rp. 375.000,00
7	Fasilitas Kontraktor (Bengkel)	m2	Rp. 150.000,00
8	Koordinator / Pengatur	#N/A	Rp. 2.500.000,00
9	Laporan Kendali Mutu	bln	Rp. 332.670,00

Gambar 5.18 Laporan Daftar Harga Upah Tenaga Output iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2018)

LAPORAN HARGA SATUAN ALAT

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat

Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No	Jenis Alat	Satuan	Harga Satuan
1	Air Compressor	jam	Rp. 106.250,00
2	Alat Bantu AC-B	ls	Rp. 20,00
3	Alat Bantu anti pengelupasan	ls	Rp. 447,00
4	Alat Bantu Beton	jam	Rp. 15.000,00
5	Alat Bantu Beton Mutu Rendah	ls	Rp. 10.000,00
6	Alat bantu beton mutu sedang	ls	Rp. 34.700,00
7	Alat Bantu Blok Beton	ls	Rp. 2.500,00
8	Alat Bantu Galian Tanah	m3	Rp. 500,00
9	Alat Bantu Galian Tanah Biasa	m3	Rp. 200,00
10	alat Bantu Kerb	ls	Rp. 100,00

Gambar 5.19 Laporan Daftar Harga Alat Output iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2018)

LAPORAN HARGA SATUAN MATERIAL

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat

Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No	Jenis Material	Satuan	Harga Satuan
1	Agregat Halus	m3	Rp. 180.250,00
2	agregat kasar	m3	Rp. 294.000,00
3	Air Kerja	ltr	Rp. 108,15
4	Angker	kg	Rp. 8.000,00
5	Aspal Minyak	kg	Rp. 11.650,00
6	bahan anti pengelupasan	kg	Rp. 33.700,00
7	Bahan pilihan	m3	Rp. 46.350,00
8	Baja Tulangan	kg	Rp. 16.480,00
9	Batu belah	m3	Rp. 165.000,00
10	Batu Pecah 0-5	m3	Rp. 350.000,00

Gambar 5.20 Laporan Daftar Harga Material Output iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2018)

3. Laporan Analisa Harga Satuan

Pada analisa harga satuan, dapat diurutkan berdasarkan nama, satuan, tanpa jasa, dan *date modified* dan diurutkan berdasarkan *ascending* (A-Z) atau *descending* (Z-A) yang ingin ditampilkan kemudian *search*. Tampilan laporan Analisa Harga Satuan pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.21.

Laporan Analisa Harga Satuan dari iBuild dapat diimport ke dalam bentuk Ms. Word (.docx) atau Adobe PDF (.pdf) jika selanjutnya diinginkan untuk dicetak. Caranya cukup memilih “Cetak” dan pilih “Ms. Word (.docx) jika ingin diimport ke dalam *Microsoft Word* atau pilih “Adobe PDF (.pdf) jika ingin dicetak dalam bentuk *PDF*. Laporan analisa harga satuan dari iBuild dapat dilihat pada Lampiran 9.

LAPORAN ANALISA HARGA SATUAN

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat
Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

Penyiapan Badan Jalan (m2)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	0.0081	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 77,61
Mandor	0.0016	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 22,63
HARGA UPAH				Rp. 100,24
PERALATAN				
Motor Grader	0.0009	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 620,87
Compactor	0.0016	jam	Rp. 330.800,85	Rp. 529,28
HARGA SEWA ALAT				Rp. 1.150,15
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.250,39
JUMLAH JASA 10%				Rp. 125,04
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.375,43

Gambar 5.21 Laporan Analisa Harga Satuan Output iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2018)

4. Laporan Rencana Anggaran Biaya

Pada Rencana Anggaran Biaya yang ditampilkan dapat di filter berdasarkan level entri pekerjaan. Dapat disesuaikan akan menampilkan semua pekerjaan atau hanya menampilkan beberapa level. Untuk menyesuaikannya sudah tersedia pada *dropdown menu*. Tampilan laporan Rencana Anggaran Biaya pada iBuild dapat dilihat pada Gambar 5.22.

Laporan Rencana Anggaran Biaya dari iBuild dapat diimport ke dalam bentuk Ms. Word (.docx) atau Adobe PDF (.pdf) jika selanjutnya diinginkan untuk dicetak. Caranya cukup memilih “Cetak” dan pilih “Ms. Word (.docx) jika ingin diimport ke dalam *Microsoft Word* atau pilih “Adobe PDF (.pdf) jika ingin dicetak dalam bentuk *PDF*. Laporan rencana anggaran biaya dari iBuild dapat dilihat pada Lampiran 10.

LAPORAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat
Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

Nama pekerjaan	Volume	Harga Satuan	Harga
1. U M U M			Rp. 325.854.310,00
1.1. Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	1.0000 ls	Rp. 65.761.300,00	Rp. 65.761.300,00
1.2. Mobilisasi	1.0000 ls	Rp. 204.345.000,00	Rp. 204.345.000,00
1.3. Manajemen Mutu	1.0000 ls	Rp. 55.748.010,00	Rp. 55.748.010,00
2. D R A I N A S E			Rp. 1.054.601.778,46
2.1. Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	2625.0000 m3	Rp. 32.418,07	Rp. 85.097.426,93
2.2. Pasangan Batu dengan Mortar	924.5900 m3	Rp. 1.048.577,59	Rp. 969.504.351,53
3. PEKERJAAN TANAH			Rp. 3.021.397.524,08
3.1. Galian Biasa	15411.0000 m3	Rp. 36.199,67	Rp. 557.873.108,21
3.2. Timbunan Biasa dari Sumber Galian	11904.8100 m3	Rp. 109.284,79	Rp. 1.301.014.663,22

Gambar 5.22 Laporan Rencana Anggaran Biaya *Output* iBuild

(Sumber : *Screen Picture iBuild*, diakses Tahun 2018)

Hasil akhir dari total harga terdapat perbedaan/selisih antara perhitungan anggaran biaya dari dokumen proyek dengan hasil dari penelitian yang menggunakan aplikasi iBuild seperti pada Tabel 5.3 dan Tabel 5.4.

Tabel 5.3 Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dokumen Proyek Dibandingkan Dengan *Output* iBuild

No Divisi	Uraian Pekerjaan	Dokumen Kontrak (Rp)	iBuild (Rp)
I	U M U M	325.854.310,00	325.854.310,00
1.2	Mobilisasi	204.345.000,00	204.345.000,00
1.8	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	65.761.300,00	65.761.300,00
1.21	Manajemen Mutu	55.748.010,00	55.748.010,00

**Lanjutan Tabel 5.3 Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dokumen Proyek
Dibandingkan Dengan *Output* iBuild**

No Divisi	Uraian Pekerjaan	Dokumen Kontrak (Rp)	iBuild (Rp)
II	D R A I N A S E	1.054.604.034,02	1.054.601.778,46
2.1.(1)	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	85.094.982,95	85.097.426,93
2.2.(2)	Pasangan Batu dengan Mortar	969.509.051,06	969.504.351,53
III	PEKERJAAN TANAH	3.020.792.637,44	3.021.397.524,09
3.1.1	Galian Biasa	557.573.202,30	557.873.108,21
3.2.(1a)	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	1.300.925.850,96	1.301.014.663,22
3.2.(1b)	Timbunan Biasa dari Galian	634.909.752,57	635.093.821,33
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	520.456.030,48	520.382.491,52
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	6.927.801,14	7.033.439,81
IV	PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN	241.950.066,75	241.949.736,05
4.2.2.b	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	241.950.066,75	241.949.736,05
V	PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR	2.880.187.500,62	2.880.321.689,50
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	1.344.725.636,93	1.344.727.060,74
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	1.535.461.863,69	1.535.594.628,76
VI	PEKERJAAN ASPAL	6.022.992.900,06	6.023.217.692,57
6.1(1)(a)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	152.491.162,50	152.623.889,55
6.1(2)(a)	Lapis Perekat - Aspal Cair	41.443.680,68	41.490.126,79
6.3 (5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	1.305.252.672,89	1.305.235.362,09
6.3 (6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	1.941.837.120,65	1.941.864.743,91
6.3 (7a)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	2.562.402.166,45	2.562.437.537,10
6.3.(8)	Bahan Anti Pengelupasan	19.566.096,90	19.566.033,13
VII	S T R U K T U R	936.274.082,43	918.850.588,46
7.1.(7).a	Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa	202.693.402,80	209.009.398,56
7.1.(10)	Beton Mutu Rendah fc'10 Mpa	24.130.795,08	24.130.788,22
7.3.(2)	Baja Tulangan U 32 Polos	49.104.422,18	49.095.203,06
7.3 (3)	Baja Tulangan BJ 32 Ulir	298.299.613,09	298.244.312,06
7.9.(1)	Pasangan Batu	360.597.489,28	336.922.526,56
7,13	Sandaran (<i>Railing</i>)	1.448.360,00	1.448.360,00

**Lanjutan Tabel 5.3 Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Dokumen Proyek
Dibandingkan Dengan *Output* iBuild**

No Divisi	Uraian Pekerjaan	Dokumen Kontrak (Rp)	iBuild (Rp)
VIII	PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR	263.521.220,35	267.453.502,96
8.4 (1)	Marka Jalan <i>Thermoplastic</i>	80.887.303,64	81.994.395,06
8.4 (3a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul <i>Engineering Grade</i>	15.667.155,09	16.128.555,68
8.4 (5)	Patok Pengarah	34.091.892,36	36.426.177,07
8.4.(6a)	Patok Kilometer	1.637.173,33	1.637.193,56
8.4 (6)(b)	Patok Hektometer / ROW	5.149.539,68	5.149.834,99
8.4.(10a)	Kerb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/ <i>Mountable</i>)	59.815.892,50	59.815.899,85
8.4 (12)	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	66.272.263,75	66.301.446,75
	TOTAL	14.746.176.751,67	14.733.646.822,09
	PPN 10%	1.474.617.675,17	1.473.364.682,21
	TOTAL + PPN 10%	16.220.794.426,84	16.207.011.504,30

Tabel 5.4 Selisih Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Antara Dokumen Proyek Dengan *Output* iBuild

No Divisi	Uraian Pekerjaan	Dokumen Kontrak (Rp)	iBuild (Rp)	Selisih	Persen
		1	2	3=2-1	4=3/1 x 100%
I	U M U M	325.854.310,00	325.854.310,00	0,00	0,0000%
1.2	Mobilisasi	204.345.000,00	204.345.000,00	0,00	0,0000%
1.8	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	65.761.300,00	65.761.300,00	0,00	0,0000%
1.21	Manajemen Mutu	55.748.010,00	55.748.010,00	0,00	0,0000%
II	D R A I N A S E	1.054.604.034,02	1.054.601.778,46	-2.255,56	-0,0002%
2.1.(1)	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	85.094.982,95	85.097.426,93	2.443,98	0,0029%
2.2.(2)	Pasangan Batu dengan Mortar	969.509.051,06	969.504.351,53	-4.699,53	-0,0005%
III	PEKERJAAN TANAH	3.020.792.637,44	3.021.397.524,09	604.886,65	0,0200%
3.1.1	Galian Biasa	557.573.202,30	557.873.108,21	299.905,91	0,0538%
3.2.(1a)	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	1.300.925.850,96	1.301.014.663,22	88.812,26	0,0068%
3.2.(1b)	Timbunan Biasa dari Galian	634.909.752,57	635.093.821,33	184.068,76	0,0290%
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	520.456.030,48	520.382.491,52	-73.538,96	-0,0141%
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	6.927.801,14	7.033.439,81	105.638,67	1,5249%
IV	PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN	241.950.066,75	241.949.736,05	-330,70	-0,0001%
4.2.2.b	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	241.950.066,75	241.949.736,05	-330,70	-0,0001%
V	PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR	2.880.187.500,62	2.880.321.689,50	134.188,88	0,0047%

Lanjutan Tabel 5.4 Selisih Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Antara Dokumen Proyek Dengan *Output* iBuild

No Divisi	Uraian Pekerjaan	Dokumen Kontrak (Rp)	iBuild (Rp)	Selisih	Persen
		1	2	3=2-1	4=3/1 x 100%
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	1.344.725.636,93	1.344.727.060,74	1.423,81	0,0001%
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	1.535.461.863,69	1.535.594.628,76	132.765,07	0,0086%
VI	PEKERJAAN ASPAL	6.022.992.900,06	6.023.217.692,57	224.792,51	0,0037%
6.1(1)(a)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	152.491.162,50	152.623.889,55	132.727,05	0,0870%
6.1(2)(a)	Lapis Perekat - Aspal Cair	41.443.680,68	41.490.126,79	46.446,11	0,1121%
6.3 (5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	1.305.252.672,89	1.305.235.362,09	-17.310,80	-0,0013%
6.3 (6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	1.941.837.120,65	1.941.864.743,91	27.623,26	0,0014%
6.3 (7a)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	2.562.402.166,45	2.562.437.537,10	35.370,65	0,0014%
6.3.(8)	Bahan Anti Pengelupasan	19.566.096,90	19.566.033,13	-63,77	-0,0003%
VII	S T R U K T U R	936.274.082,43	918.850.588,46	-17.423.493,97	-1,8609%
7.1.(7).a	Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa	202.693.402,80	209.009.398,56	6.315.995,76	3,1160%
7.1.(10)	Beton Mutu Rendah fc'10 Mpa	24.130.795,08	24.130.788,22	-6,86	0,0000%
7.3.(2)	Baja Tulangan U 32 Polos	49.104.422,18	49.095.203,06	-9.219,12	-0,0188%
7.3 (3)	Baja Tulangan BJ 32 Ulir	298.299.613,09	298.244.312,06	-55.301,03	-0,0185%
7.9.(1)	Pasangan Batu	360.597.489,28	336.922.526,56	-23.674.962,72	-6,5655%
7,13	Sandaran (<i>Railing</i>)	1.448.360,00	1.448.360,00	0,00	0,0000%
VIII	PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR	263.521.220,35	267.453.502,96	3.932.282,61	1,4922%
8.4 (1)	Marka Jalan <i>Thermoplastic</i>	80.887.303,64	81.994.395,06	1.107.091,42	1,3687%

Lanjutan Tabel 5.4 Selisih Nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) Antara Dokumen Proyek Dengan *Output* iBuild

No Divisi	Uraian Pekerjaan	Dokumen Kontrak (Rp)	iBuild (Rp)	Selisih	Persen
		1	2	3=2-1	4=3/1 x 100%
8.4 (3a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul <i>Engineering Grade</i>	15.667.155,09	16.128.555,68	461.400,59	2,9450%
8.4 (5)	Patok Pengarah	34.091.892,36	36.426.177,07	2.334.284,71	6,8470%
8.4.(6a)	Patok Kilometer	1.637.173,33	1.637.193,56	20,23	0,0012%
8.4 (6)(b)	Patok Hektometer / ROW	5.149.539,68	5.149.834,99	295,31	0,0057%
8.4.(10a)	Kerb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/ <i>Mountable</i>)	59.815.892,50	59.815.899,85	7,35	0,0000%
8.4 (12)	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	66.272.263,75	66.301.446,75	29.183,00	0,0440%
	TOTAL	14.746.176.751,67	14.733.646.822,09	-12.529.929,58	-0,0850%
	PPN 10%	1.474.617.675,17	1.473.364.682,21	-1.252.992,96	-0,0850%
	TOTAL + PPN 10%	16.220.794.426,84	16.207.011.504,30	-13.782.922,54	-0,0850%

5.4 Pembahasan

5.4.1 Perbedaan Hasil iBuild Dengan Dokumen Proyek

Secara umum perbedaan yang muncul diakibatkan kurang teliti dalam pembulatan angka dibelakang koma. Selain itu, ada juga perbedaan yang disebabkan kesalahan dalam menghubungkan antara analisa harga satuan dengan harga sumberdaya di dalam dokumen proyek. Perbedaan tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

1. Kurang teliti dalam pembulatan angka dibelakang koma.

Aplikasi iBuild memiliki ketelitian angka dibelakang koma sampai 4 digit, namun pada dokumen proyek ada beberapa analisa harga satuan yang memiliki koefisien bahan dengan ketelitian lebih dari 4 digit. Meskipun untuk perbedaan ini tidak terlalu mempengaruhi jumlah harga total secara signifikan.

2. Kesalahan dalam menghubungkan analisa harga satuan dengan harga sumberdaya pada dokumen proyek.

Kesalahan dalam memberikan *link* adalah kesalahan umum yang terjadi pada penggunaan aplikasi Microsoft Excel dan telah ditemukan beberapa kesalahan dalam dokumen proyek.

Kesalahan ini dapat mempengaruhi secara signifikan jika nilai perbedaan harga cukup besar seperti yang telah diuraikan pada Tabel 5.5. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

Table 5.5 Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

Pekerjaan	Penyebab
AHS – Penyiapan badan jalan	Nilai koefisien sumberdaya memiliki ketelitian lebih dari 4 digit
AHS – Lapis perekat – aspal cair	
AHS – Pasangan Batu	Sumberdaya batu belah dan pasir beton pada ahs tidak sesuai dengan harga satuan batu belah yang digunakan
AHS – Beton mutu sedang $f_c' 20$ Mpa	Jumlah harga tenaga di <i>link</i> dengan harga pasir beton
AHS – Marka jalan <i>thermoplastic</i>	Jumlah harga tenaga salah saat di <i>link</i> pada perhitungan total sumberdaya
AHS – Rambu jalan tunggal dengan permukaan pemantul <i>engineering grade</i>	
AHS – Patok pengarah	

5.4.2 Perbandingan Fitur Aplikasi iBuild dengan Software Lainnya

Aplikasi iBuild memiliki kelebihan dari *software* Microsoft Project dan Primavera. Kelebihan iBuild tersebut antara lain tidak mengharuskan instalasi aplikasi pada komputer, dapat digunakan lebih dari satu pengguna, dan pengguna dapat menambahkan/mengubah data tanpa harus menunggu pengguna lain selesai mengerjakan.

Perbandingan fitur aplikasi BuilderTREND, Procore, Siap Kontraktor dan iBuild dapat dilihat pada Tabel 5.6 sebagai berikut.

Tabel 5.6 Perbandingan Aplikasi iBuild dengan Web-Based Software

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

Pada Tabel 5.6, Aplikasi iBuild memiliki kelebihan dari *web-based software* BuilderTREND, Procore, dan Siap Kontraktor. Kelebihan tersebut antara lain memiliki fitur perhitungan analisa harga satuan. Aplikasi BuilderTREND, Procore,

dan iBuild tidak memiliki fitur manajemen upah dan manajemen alat. Namun, pada aplikasi Siap Kontraktor memiliki kelebihan fitur manajemen upah dan material alat. Fitur *monitoring* pengadaan material dimiliki oleh aplikasi BuilderTREND dan Procore.

Untuk mengatasi fitur manajemen upah, manajemen alat, manajemen pekerja, *monitoring* pengadaan material, dan integrasi ke *software* akuntansi yang tidak dimiliki iBuild maka dapat dilakukan di *file* yang berbeda dengan menggunakan *software* lainnya seperti Microsoft Excel atau Microsoft Access.

5.4.3 Evaluasi Keterlambatan *Progress* Pelaksanaan

Proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau, Kalimantan Barat mengalami keterlambatan, karena garis kurva realisasi pekerjaan berada di bawah garis rencana. Secara garis besar penyebab terjadinya keterlambatan *progress* pekerjaan dipengaruhi oleh 2 faktor sebagai berikut ini.

1. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan *progress* pekerjaan yang bukan dari kesalahan kontraktor, adapun permasalahan di lapangan yang terjadi pada Proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau adalah sebagai berikut ini.

a. Pembebasan lahan

Terdapat satu ruas lahan/tanah dengan 2 pemilik yang tidak bersedia menyerahkan lahan/tanahnya dengan harga ganti rugi sesuai dengan kesepakatan hasil pertemuan musyawarah desa. Permasalahan ini terjadi diluar wewenang penyedia jasa, melainkan lebih menjadi tanggung jawab *owner*. Seharusnya dari pihak *owner* sudah dapat menyediakan lahan yang sudah bebas sebelum dilakukannya pekerjaan fisik di lokasi tersebut sehingga tidak menyebabkan keterlambatan *progress* pekerjaan.

b. Tiang PLN dan pipa PDAM dalam ruang milik jalan

Beberapa tiang listrik yang terletak di bahu jalan dan jaringan pipa PDAM yang memotong jalur jalan merupakan kendala di proyek ini. Relokasi/pemindahan tiang PLN dan jaringan pipa PDAM tidak sesuai

rencana, hal ini dikarenakan tanggapan surat balik dari PLN maupun PDAM kabupaten sangat lambat dan berjenjang. Seharusnya dilakukan koordinasi yang lebih baik antara *owner* dan PLN serta PDAM.

c. Bahan bakar minyak (BBM)

Terdapat paket proyek lain di wilayah perbatasan, sehingga jumlah pengguna BBM lebih besar dan tidak sesuai dengan jumlah kedatangan BBM ke Kecamatan Nanga Badau.

2. Faktor Internal

Faktor internal merupakan kendala-kendala yang terjadi sehingga menyebabkan keterlambatan *progress* yang disebabkan oleh pihak kontraktor, adapun permasalahan di lapangan yang terjadi pada Proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau sebagai berikut ini.

a. Lokasi Quarry

Letak Quarry Sirtu dan Batu dengan lokasi pekerjaan berjarak 47 km, dimana 3,5 km merupakan jalan tanah yang apabila terjadi hujan selama 3 jam kendaraan pengangkut material akan mengalami kesulitan/amblas, serta adanya jembatan yang balok kayunya belum diganti. Seharusnya kontraktor sudah memperkirakan waktu yang diperlukan untuk letak quarry sirtu dan batu menuju lokasi pekerjaan dengan akurat.

b. Bahan Bakar Minyak (BBM)

Kecamatan Nanga Badau merupakan kecamatan yang paling jauh dari Kabupaten Kapuas Hulu dengan kondisi jalan yang berbukit-bukit sehingga penyediaan Bahan Bakar Kendaraan sering terlambat. Seharusnya dari pihak kontraktor sudah memperhitungkan/mengestimasi *schedule* kedatangan Bahan Bakar Minyak yang disesuaikan dengan jarak antara lokasi proyek dengan *supplier* Bahan Bakar Minyak sehingga tidak terjadi keterlambatan kedatangan Bahan Bakar Minyak.

c. Pengadaan Material

Mesin *Stone Chusher* mulai beroperasi pada akhir bulan November hal ini berkaitan dengan masalah perizinan galian, sehingga penyediaan material

Lapis Pondasi Atas (LPA) dan Lapis Pondasi Bawah (LPB) mengalami keterlambatan. Masalah ini seharusnya sudah bisa diantisipasi oleh kontraktor pada saat mengurus perizinan pembukaan quarry batu yang digunakan sebagai bahan material Lapis Pondasi Atas (LPA) dan Lapis Pondasi Bawah (LPB).

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kajian implementasi aplikasi iBuild untuk perhitungan rencana anggaran biaya dan penjadwalan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi iBuild mendukung perhitungan rencana anggaran biaya beserta harga satuan dan analisa harga satuan dalam proyek konstruksi. Adapun hasil penelitiannya sebagai berikut ini.

1. Aplikasi iBuild dapat menyajikan *Gantt Chart* dan kurva S dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 6 dan Lampiran 7.
2. Aplikasi iBuild dapat menyajikan laporan Harga Satuan Upah, Material, dan Alat dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 8.
3. Aplikasi iBuild dapat menyajikan laporan Analisa Harga Satuan dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 9.
4. Aplikasi iBuild dapat menyajikan laporan Rencana Anggaran Biaya dalam proyek Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 10.
5. Biaya rencana anggaran biaya pada dokumen kontrak proyek adalah sebesar Rp 16.220.794.426,84 dan biaya setelah menggunakan aplikasi iBuild adalah sebesar Rp 16.207.011.504,30. Terjadi perbedaan 0,0850% lebih kecil dari rencana anggaran biaya pada dokumen kontrak.

6.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian, beberapa saran diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut ini.

1. Aplikasi iBuild dapat digunakan manajemen proyek untuk berbagai proyek konstruksi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut penggunaan aplikasi iBuild untuk jenis proyek lainnya selain proyek jalan raya, seperti proyek bangunan air ataupun jembatan.
3. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan penyempurnaan aplikasi iBuild dengan menambahkan fitur manajemen upah, manajemen alat, manajemen pekerja, *monitoring* pengadaan material, dan integrasi ke *software* akuntansi.

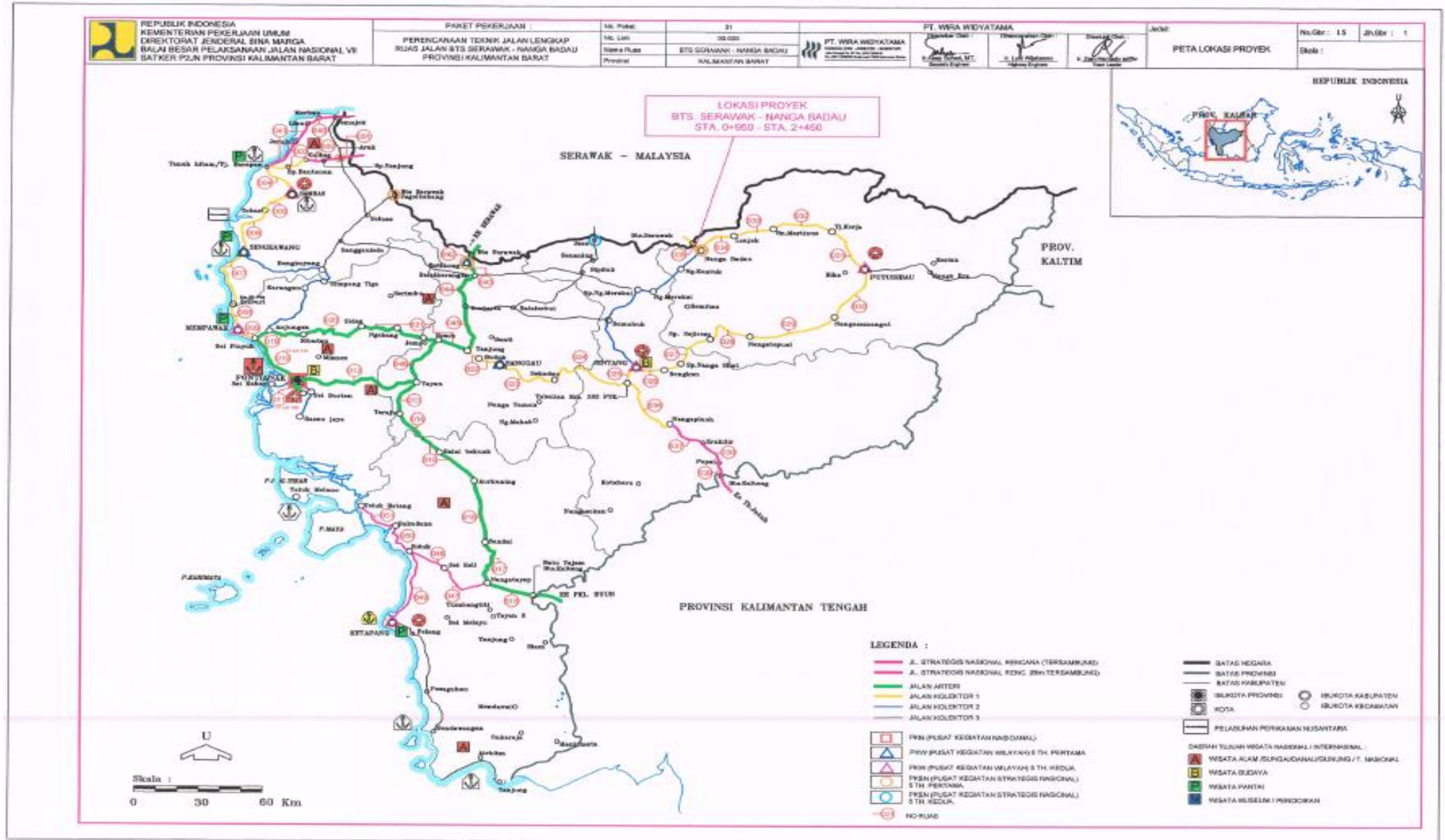
DAFTAR PUSTAKA

- Ali, T. H. 1992. *Prinsip-prinsip Network Planning*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Callahan, M. T. 1992. *Construction Project Scheduling*. McGraw Hill. New York.
- Dipohusodo, I. 1996. *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Eka, D. 2017. *Analisa Network Planning dan Sumberdaya Pada Proyek*. Sekolah Tinggi Teknologi Angkatan Laut. Jakarta.
- Fakhli, B. 2015. *Metode Penjadwalan Proyek*. (<http://kumpulengineer.com/2015/04/metode-penjadwalan-proyek.html>. Diakses 4 Oktober 2017)
- Herjanto, E. 2003. *Manajemen Produksi dan Operasi*. PT Grasindo. Jakarta.
- Handoko, T. 2002. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. BPF. Yogyakarta.
- Herman. 2014. Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Peningkatan Jalan Seksi II Rancabuaya KM.BD.111+450–114+840. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Institut Teknologi Nasional. Bandung.
- Husen, 2011. *Manajemen Proyek: Perencanaan Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Ibrahim, B. 1993. *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Jaya, M. N dkk. 2007. Analisa Penjadwalan Proyek Menggunakan *Ranged Positional Weight Method* (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Pasar Mumbul di Kabupaten Buleleng). Denpasar. Juli:100-108 (Vol. 11 No. 2)
- Kabiran, C. 2014. Pengembangan Model Sistem Informasi Penjadwalan Proyek Jasa Konstruksi Jalan Hotmix Berbasis Web Pada PT. Multi Struktur Sarana Legok Tangerang. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Bina Sarana Informatika. Tangerang.
- Karaini, A. A. 2017. *Pengantar Manajemen Proyek*. Universitas Gunadarma. Jakarta.

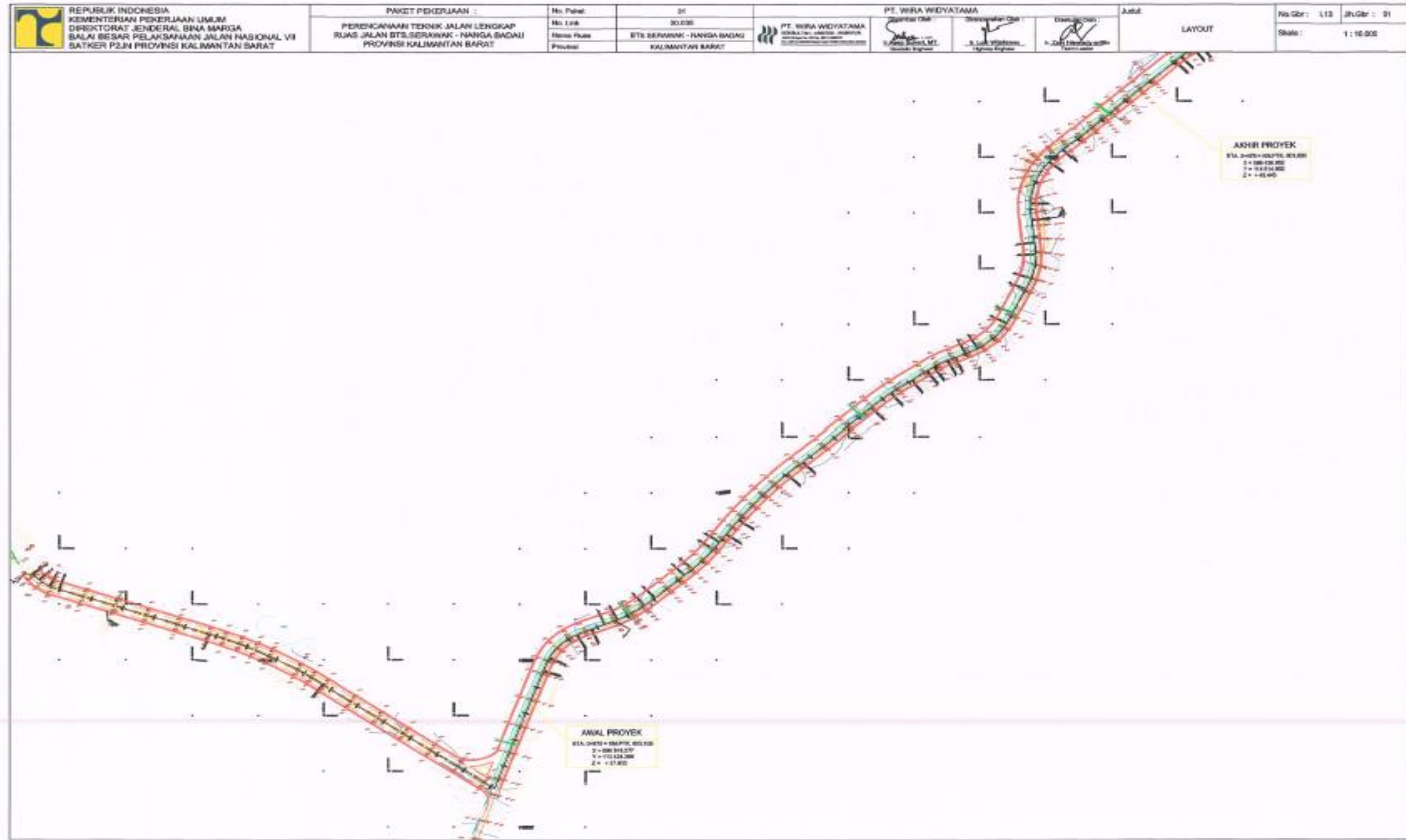
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga. 2017. *Gambar Rencana untuk Pembangunan Jalan Ruas Batas Serawak-Nanga Badau*. Kalimantan Barat.
- Koontz, H. dan Donnel, C. O. 1972. *Principle Of Management: Analysis If Managerial Function*. McGraw Hill. Kogakusha Ltd. Tokyo.
- Mukomoko, J. A. 1987. *Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan Metode Bow*. Gaya Media Pratama. Jakarta.
- Nurdin, 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.
- Permadi, W.S. 2017. Penerapan *Building Information Modelling (BIM) Based Cost Estimation* Menggunakan *Tekla Structures* Dan *iBuild*. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- PMI (Project Management Institute, Inc). 2004. *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK), 3rd edition*. Newtown Square. Pennsylvania, USA. : s.n.
- Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek: Konsep dan Implementasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Saputra, C. I., 2012. Program Komputer Perhitungan Rencana Anggaran Biaya dan Penjadwalan Proyek Konstruksi Berbasis Web. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sastraatmadja, S. 1984. *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*. Nova. Bandung.
- Setiawan, G. 2004. *Implementasi dalam Birokrasi Pembangunan*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Soeharto, I. 1997. *Manajemen Proyek*. Erlangga. Jakarta.
- Usman, N. 2002. *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Grasindo. Jakarta.
- Wahab, A. 2004. *Analisis Kebijakan, Dari Formulasi Ke Implementasi Kebijakan Negara*. Bumi Aksara. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Denah Lokasi Proyek



Lampiran 1. Gambar Denah Lokasi Proyek



Lampiran 2. Daftar Harga Satuan Upah, Material, dan Alat Dokumen Proyek

DAFTAR HARGA SATUAN MATERIAL Pelebaran Jalan Nanga Badau - Batas Serawak

No	No	Uraian	Satuan	No	Harga Satuan (Rp)
A	A	MATERIAL ALAM		A	
A00001	1	Tanah Timbunan Pilihan	m3	A00001	46.350,00
A00002	2	Tanah Timbunan Biasa	m3	A00002	25.750,00
A00003	3	Pasir Lokal	m3	A00003	125.000,00
A00004	4	Batu pecah 2/3	m3	A00004	289.000,00
A00005	5	Air Kerja	ltr	A00005	108,15
A00006	6	Batu pecah 1/2	m3	A00006	294.000,00
A00007	7	Pasir beton	m3	A00007	274.000,00
A00008	8	Kayu Bekisting	m3	A00008	2.575.000,00
A00016	9	Batu pecah 5-10 & 10-20	m3	A00016	165.000,00
A00017	10	Batu pecah 0-5	m3	A00017	350.000,00
A00018	11	Filler Pengisi Aspal	kg	A00018	1.030,00
A00019	12	BBM burner (solar)	ltr	A00019	10.609,00
A00021	13	Material LPB	m3	A00021	335.956,88
A00022	14	Material LPA	m3	A00022	360.500,00
A00023	15	Minyak Kerosin	ltr	A00023	8.069,90
A00025	16	Semak / Perdu.....	M2	A00025	23.000,00
A00026	17	Cat Marka	kg	A00026	58.900,00
A00027	18	Patok Kilometer	Buah	A00027	515.000,00
A00028	19	Rel Pengaman	Buah	A00028	463.500,00
A00029	20	Kerb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/Mountable)	M1	A00029	185.400,00
A00030	21	Paving Blok	M1	A00030	93.215,00
A00031	22	Paving Blok	M2	A00031	135.000,00
A00032	23	Thinner	m3	A00032	36.050,00
A00033	24	Blass Bit	kg	A00033	23.500,00
B	B	MATERIAL INDUSTRI		B	
B00003	1	Semen	kg	B00003	2.450,00
B00004	2	Besi Beton Polos	kg	B00004	16.480,00
B00005	3	Kawat Bendrat	kg	B00005	25.750,00
B00010	4	Paku payung	kg	B00010	25.750,00
B00024	5	Rambu-Rambu safety	Ls	B00024	20.600.000,00
B00025	6	Papan nama proyek	bh	B00025	3.090.000,00
B00038	7	Aspal minyak	kg	B00038	11.650,00
B00039	8	Minyak kerosene	ltr	B00039	15.000,00
B00045	9	Manajemen mutu	ls	B00045	56.650.000,00
B00046	10	Bahan Anti Pengelupasan	kg	B00046	33.700,00
B00047	11	Kayu Bekisting	M3	B00047	2.832.500,00
B00048	12	Multiplex 16 mm	Lbr	B00048	436.000,00
B00049	13	Paku	Kg	B00049	20.600,00
B00050	14	Beton K-175	m3	B00050	1.205.100,00
B00051	15	Beton K-250	m3	B00051	2.243.880,00
B00052	16	Besi Beton Ulir	m3	B00052	16.723,45

DAFTAR HARGA SATUAN UPAH Pelebaran Jalan Nanga Badau - Batas Serawak

No	No	Uraian	Satuan	No	Harga Satuan (Rp)
C	C	UPAH		C	
C00001	1	Pekerja	jam	C00001	9.581,00
C00002	2	Tukang	jam	C00002	12.727,00
C00003	3	Mandor	jam	C00003	14.146,00

Lampiran 2. Daftar Harga Satuan Upah, Material, dan Alat Dokumen Proyek

DAFTAR HARGA SATUAN PERALATAN Pelebaran Jalan Nanga Badau - Batas Serawak

No	No	Uraian	Satuan	No	Harga Satuan (Rp)
D	D	PERALATAN		D	
D00001	1	Motor grader	jam	D00001	689.853,57
D00002	2	Compactor	jam	D00002	330.800,85
D00003	3	Water Tank Truck	jam	D00003	100.000,00
D00004	4	Excavator	jam	D00004	629.930,22
D00006	6	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	D00006	290.814,72
D00007	7	Bulldozer	jam	D00007	689.853,57
D00008	8	Alat bantu erection AMP	Ls	D00008	75.000.000,00
D00009	9	Concrete vibrator	jam	D00009	76.810,29
D00010	10	Concrete pump	jam	D00010	455.000,00
D00011	11	Bar Cutter	jam	D00011	50.000,00
D00012	12	Bar Bender	jam	D00012	50.000,00
D00013	13	Rig + Acc	unit	D00013	2.000.000,00
D00014	14	HT + Acc	unit	D00014	2.000.000,00
D00018	15	Genset 25 KVA	jam	D00018	32.500,00
D00019	16	Genset 300 KVA	jam	D00019	250.000,00
D00020	17	Agregat Blending Plant	jam	D00020	1.200.000,00
D00026	18	Stamper	jam	D00026	55.000,00
D00032	19	Genset untuk pengecoran	unit	D00032	50.000.000,00
D00033	20	Concrete mixer	jam	D00033	32.300,00
D00034	21	Sheep foot roller	jam	D00034	250.000,00
D00035	22	Wheel loader	jam	D00035	280.400,00
D00036	23	Asphalt Sprayer	jam	D00036	56.000,00
D00037	24	Air compressor	jam	D00037	106.250,00
D00038	25	AMP	jam	D00038	543.174,85
D00039	26	Asphalt Finisher	jam	D00039	282.603,14
D00040	27	Tandem roller	jam	D00040	270.203,99
D00041	28	Tire roller	jam	D00041	225.000,00
D00042	29	Jack Hamer	jam	D00042	75.000,00

Lampiran 4. Rencana Anggaran Biaya Dokumen Proyek

Lampiran Surat Perjanjian


Nomor : HK.02.03/PKK/BM/PJN.WIL.III/KB/APBN/PKT.05/01

Tanggal : 27 Juli 2017

REKAPITULASI KUANTITAS DAN HARGA
PAKET PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK
TAHUN ANGGARAN 2017

DIVISI	URAIAN	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	UMUM	325.854.310,00
II.	DRAINASE	1.160.064.437,42
III.	PEKERJAAN TANAH	3.322.871.901,18
IV.	PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN	266.145.075,00
V.	PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN	3.168.206.250,69
VI.	PERKERASAN ASPAL	6.625.292.190,07
VII.	STRUKTUR	1.029.901.490,68
VIII.	PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR	293.186.958,66
IX.	PEKERJAAN HARIAN	172.921.151,11
	JUMLAH	16.364.443.764,80
	PPn 10,00%	1.636.444.376,48
	TOTAL	18.000.888.141,28
	Dibulatkan	18.000.888.000,00

Pontianak, 27 Juli 2017

Untuk dan atas nama
PT. MANDIRI KITA PERKASA
Penyedia

ADRIANS PRASETYA DWI SISWANTO
Direktur

Lampiran 4. Rencana Anggaran Biaya Dokumen Proyek

Lampiran Surat Perjanjian
 Nomor :
 Tanggal : 27 Juli 2017

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA
 PAKET PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK
 TAHUN ANGGARAN 2017

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
1	2	3	4	5	6
DIVISI 1. UMUM					
1.2	Mobilisasi	Ls	1,00	204.345.000,00	204.345.000,00
1.8.(1)	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	Ls	1,00	65.761.300,00	65.761.300,00
1.2.1	Manajemen Mutu	Ls	1,00	55.748.010,00	55.748.010,00
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 1					325.854.310,00
DIVISI 2. DRAINASE					
2.1.(1)	Galian untuk selokan drainase dan Saluran air	M3	2.625,00	35.658,85	93.604.481,25
2.2.(1)	Pasangan Batu dengan Mortar	M3	924,59	1.153.440,94	1.066.459.956,17
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 2					1.160.064.437,42
DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH					
3.1.(1a)	Galian Biasa	M3	15.411,00	39.798,23	613.330.522,53
3.2.(1a)	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	M3	11.904,81	120.205,06	1.431.018.436,05
3.2.(1b)	Timbunan Biasa dari Galian	M3	14.023,00	49.803,95	698.400.727,82
3.2.(2a)	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	M3	4.275,00	133.918,51	572.501.633,52
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M2	5.625,00	1.354,77	7.620.581,25
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 3					3.322.871.901,18
DIVISI 4. PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN					
4.2.(2b)	Lapis Pondasi Agregat Klas S	M3	525,00	506.943,00	266.145.075,00
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 4					266.145.075,00
DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN					
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Klas A	M3	2.137,50	692.022,55	1.479.198.200,63
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Klas B	M3	2.850,00	592.634,40	1.689.008.050,06
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 5					3.168.206.250,69
DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL					
6.1.(1)(a)	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	Liter	12.375,00	13.554,77	167.740.278,75
6.1.(2)(a)	Lapis Perekat - Aspal Cair	Liter	3.375,00	13.507,57	45.588.048,75
6.3.(5a)	Laston Lapis Aus (AC-WC)	Ton	1.035,00	1.387.225,06	1.435.777.940,18
6.3.(6a)	Laston Lapis Antara (AC-BC)	Ton	1.552,50	1.375.858,83	2.136.020.832,71
6.3.(7a)	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	Ton	2.070,00	1.361.662,99	2.818.642.383,09
6.3.(8)	Bahan Anti Pengelupasan	Kg	558,90	38.509,05	21.522.706,59
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 6					6.625.292.190,07
DIVISI 7. STRUKTUR					
7.1.(7).a	Beton Mutu sedang fc' 20 Mpa	M3	95,00	2.346.976,24	222.962.743,08
7.1.(10)	Beton Mutu rendah fc' 10 Mpa	M3	16,80	1.579.992,54	26.543.874,59
7.3.(2)	Baja Tulangan U 32 Polos	Kg	2.280,00	23.690,73	54.014.864,40
7.3.(3)	Baja Tulangan U 32 Ulir	Kg	13.680,00	23.986,08	328.129.574,40
7.9.(1)	Pasangan Batu	M3	355,00	1.117.344,33	396.657.238,20
7.13.(1)	Sandaran (Railing)	M'	20,00	79.659,80	1.593.196,00
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 7					1.029.901.490,68
DIVISI 8. PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR					
8.4.(1)	Marka Jalan Termoplastik	M2	450,00	197.724,52	88.976.034,00
8.4.(3a)	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineer Grade	Buah	20,00	861.693,53	17.233.870,60
8.4.(5)	Patok Pengarah	Buah	160,00	234.381,76	37.501.081,60
8.4.(6a)	Patok Kilometer	Buah	2,00	900.445,33	1.800.890,66
8.4.(6b)	Patok Hektometer / ROW	Buah	15,00	377.632,91	5.664.493,65
8.4.(10a)	Kerb Pracetak Jenis I (Peninggi/Mountable)	M'	350,00	187.992,81	65.797.483,50
8.4.(12)	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	M2	875,00	87.100,69	76.213.104,65
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 8					293.186.958,66
DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN					
9.1.(1)	Mandor	Jam	50,00	14.146,00	707.300,00
9.1.(2)	Pekerja Biasa	Jam	500,00	9.581,00	4.790.500,00
9.1.(3)	Tukang Kayu, Tukang Batu dsb	Jam	500,00	12.727,00	6.363.500,00
9.1.(4) a	Dump Truck, kapasitas 3-4 m3	Jam	100,00	290.814,72	29.081.472,34
9.1.(8)	Motor Grader, min 100 PK	Jam	100,00	689.853,57	68.985.356,81
9.1.(11)	Alat Penggali (Excavator) 80-140 PK	Jam	100,00	629.930,22	62.993.021,96
Jumlah Harga Pekerjaan Divisi 9					172.921.151,11
Jumlah (Divisi 1,2,3,4,5,6,7,8,9)					16.364.443.764,80
				PPn 10,00%	1.636.444.376,48
				Total	18.000.888.141,28
				Dibulatkan	18.000.888.000,00

Pontianak, 27 Juli 2017

Untuk dan atas nama
PT. MANDIRI KITA PERKASA
 Pontianak

ADRIANS PRASETYA DWI SISWANTO
 Direktur

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

ANALISA HARGA LUMP SUM UNTUK MOBILISASI

NAMA PESERTA LELANG : PT. MANDIRI KITA PERKASA
 NO. MATA PEMBAYARAN : 1.2
 JENIS PEKERJAAN : Mobilisasi
 SATUAN PENGUKURAN : Lump Sum

No.	Uraian	Satuan	Kuantitas	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	Sewa Tanah	M2	3.500,00	4.000,00	14.000.000,00
B	PERALATAN (sesuai daftar mobilisasi peralatan)	Ls	1,00	43.000.000,00	43.000.000,00
C	FASILITAS KONTRAKTOR				
1	Base Camp	M2	150,00	375.000,00	56.250.000,00
2	Kantor	M2			-
3	Barak	M2	180,00	140.000,00	25.200.000,00
4	Bengkel	M2	150,00	150.000,00	22.500.000,00
5	Gudang, dan lain-lain	M2			
D	FASILITAS LABORATORIUM				
1	Ruang Laboratorium.	M2	1,00	20.000.000,00	20.000.000,00
2	Soil & Agregate Testing :				
	Compaction Test	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	CBR Test	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Spesific Gravity	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Atterberg Limits	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Grain Size Analysis	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Field Density Test By Sand Cone Methode	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Moisture Content	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Abrasion of Agregate by Los Angeles Machine	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
3	Bituminous Testing				
	Marshall Asphalt Test	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Extraction Test, Centrifuge/Refflux Method	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Spesific Gravity for Coarse Agregat	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Spesific Gravity for Fine Agregat	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Mix Air Vlod Content (Accurate Method)	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Core Drill	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Metal Thermometer	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Accessories and Tolls	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Penetration Test	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Softening Point	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Refusal Density Compactor	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
4	Concrete Testing				
	Slump Core	Unit	1,00	100.000,00	100.000,00
	Cylinder/Cube Mould for Compressie strenght	Unit	5,00	25.000,00	125.000,00
5	Pendukung (periksa fasilitas laboratorium)	Unit			
6	Operasional (periksa fasilitas laboratorium)	Unit			

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

No.	Uraian	Satuan	Kuantitas	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
E	MOBILISASI LAINNYA				
E.I	PEKERJAAN DARURAT				
1	Pekerjaan Jembatan Lama	Ls			-
2	Pemeliharaan Jalan Kerja / Samping	Ls			-
3	Jembatan Sementara	Ls			-
E.II	LAIN-LAIN				
1	Komunikasi Lapangan Lengkap	Set	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
2	2 Unit Sewa Kendaraan Roda Empat (4)	Bln	3,00	1.500.000,00	4.500.000,00
3	2 Unit Sewa Kendaraan Roda Dua (2)	Unit	5,00	500.000,00	2.500.000,00
4	Papan Nama Proyek	Buah	2,00	185.000,00	370.000,00
G	DEMOBILISASI	Ls	1,00	12.900.000,00	12.900.000,00
			TOTAL BIAYA MOBILISASI		204.345.000,00

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

DAFTAR MOBILISASI PERALATAN

NAMA PESERTA LELANG : PT. MANDIRI KITA PERKASA
 NO. MATA PEMBAYARAN : 1.2
 JENIS PEKERJAAN : Mobilisasi
 SATUAN PENGUKURAN : Lump Sum

No.	Uraian	Satuan	Kuantitas	Biaya Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Asphalt Mixing Plant	Unit	1	15.000.000,00	15.000.000,00
2	Asphalt Finisher	Unit	1	1.750.000,00	1.750.000,00
3	Bulldozer 100-150 hp	Unit	1	1.250.000,00	1.250.000,00
4	Compressor 4000-6500 L/M	Unit	1	400.000,00	400.000,00
5	Concrete Mixer 0.3-0.6 M3	Unit	0		-
6	Dump Truck 3.5 Ton	Unit	6	600.000,00	3.600.000,00
7	Dump Truck 10 Ton	Unit	2	1.000.000,00	2.000.000,00
8	Excavator 80-140 HP	Unit	2	1.250.000,00	2.500.000,00
9	Generator Set	Unit	1	500.000,00	500.000,00
10	Motor Grader > 100 HP	Unit	1	1.750.000,00	1.750.000,00
11	Wheel Loader 1.0-1.6 M3	Unit	0		-
12	Three Wheel Roller 6-8 T	Unit	0		-
13	Tandem Roller 6-8 T	Unit	1	1.250.000,00	1.250.000,00
14	Tire Roller 8-10 T	Unit	1	1.250.000,00	1.250.000,00
15	Vibratory Roller 5-8 T	Unit	1	1.250.000,00	1.250.000,00
16	Concrete Vibrator	Unit	0		-
17	Stone Crusher 30-50 T/H	Unit	1	5.000.000,00	5.000.000,00
18	Water Tanker 3000-4500 L	Unit	2	750.000,00	1.500.000,00
19	Pedestrian Roller	Unit			-
20	Welding Set	Unit	1	500.000,00	500.000,00
21	Asphalt Distributor	Unit	1	1.250.000,00	1.250.000,00
22	Batching Plan	Unit	1	1.250.000,00	1.250.000,00
23	Blending Equipment	Unit	1	1.000.000,00	1.000.000,00
Jumlah untuk Mata Pembayaran B dalam Lampiran 3a					43.000.000,00

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN LUMP SUMP

NAMA PAKET : PT. MANDIRI KITA PERKASA
 PROVINSI : KALIMANTAN BARAT
 NAMA PEKERJAAN : MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS
 SATUAN PENGUKURAN : LUMPSUM
 HARGA SATUAN : Rp 65.761.300,00

NO.	URAIAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN	TOTAL	KETERANGAN
MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS						
A. PERALATAN KESELAMATAN LALU LINTAS						
1	Rambu panah berkedip	Buah	6,00	200.000,00	1.200.000,00	
2	Rambu suar berkedip portabel	M'	6,00	200.000,00	1.200.000,00	
3	Rambu tetap informasi pengalihan/pengaturan lalu lintas	Buah	6,00	500.000,00	3.000.000,00	
4	Rambu portabel informasi pengalihan/pengaturan lalu lintas	Buah	6,00	165.000,00	990.000,00	
5	Rambu penghalang lalu-lintas jenis plastik	Buah	20,00	575.000,00	11.500.000,00	
6	Rambu penghalang lalu-lintas jenis beton	Buah	10,00	575.000,00	5.750.000,00	
7	Rambu Peringatan	Buah	10,00	250.000,00	2.500.000,00	
8	Rambu Petunjuk	Buah	10,00	250.000,00	2.500.000,00	
9	Pagar jaring pengaman termasuk perlengkapannya	M'	200,00	18.000,00	3.600.000,00	
10	Peralatan komunikasi dan Lainnya	Set	1,00	2.021.300,00	2.021.300,00	
B. TENAGA / PERSONIL						
1	Pekerja (Flagman)	OB	12,00	2.000.000,00	24.000.000,00	
2	Koordinator / Pengatur	OB	3,00	2.500.000,00	7.500.000,00	
TOTAL MANAJEMEN DAN KESELAMATAN LALU LINTAS					65.761.300,00	

Catatan :

1. Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar kontrak) dan biaya lain-lainnya
2. Test luar adalah test ke lembaga pengujian yang disetujui oleh Konsultan Pengawas

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	2.1 (1)			
JENIS PEKERJAAN	:	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	2.625
				TOTAL HARGA (Rp.) :	93.604.481
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,57%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0872	9.581,00	835,16
2.	Mandor	jam	0,0218	14.146,00	308,27
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	1.143,43
II.	BAHAN				
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	0,00
III.	PERALATAN				
1.	Excavator	jam	0,0218	629.930,22	13.727,54
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0586	290.814,72	17.046,16
3.	Alat bantu Galian Tanah	m3	1,0000	500,00	500,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	31.273,70
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	32.417,14
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		3.241,71
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	3.241,71
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	35.658,85
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	35.600,00
Note ;					
1.	SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.				
2.	Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.				
3.	HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak				

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 2.2 (1)			
JENIS PEKERJAAN		: Pasangan Batu dengan Mortar			
SATUAN PEMBAYARAN		: M3			
					PERKIRAAN VOL. PEK. : 924,59
					TOTAL HARGA (Rp.) : 1.066.459.956
					% THD. BIAYA PROYEK : 6,52%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	4,6265	9.581,00	44.326,55
2.	Tukang	jam	2,3133	12.727,00	29.440,77
3.	Mandor	jam	0,5783	14.146,00	8.180,82
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					81.948,14
II.	BAHAN				
1	Batu Belah	m3	1,2000	165.000,00	198.000,00
2.	Pasir Lokal	m3	0,4324	125.000,00	54.055,01
3.	Semen	kg	284,0000	2.450,00	695.800,00
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					947.855,01
III.	PERALATAN				
1.	Concrete mixer	jam	0,5783	32.300,00	18.679,52
2.	Alat Bantu	m3	1,0000	100,00	100,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					18.779,52
JUMLAH HARGA (I+II+III)					1.048.582,67
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			104.858,27
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					104.858,27
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					1.153.440,94
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					1.153.400,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapi satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaran.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 3.1. (1a)			
JENIS PEKERJAAN		: Galian Biasa			
SATUAN PEMBAYARAN		: M3			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	15.411,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	613.330.523
				% THD. BIAYA PROYEK :	3,75%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0548	9.581,00	524,69
2.	Mandor	jam	0,0274	14.146,00	387,34
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					912,03
II.	BAHAN				
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					0,00
III.	PERALATAN				
1.	Excavator	jam	0,0274	629.930,22	17.248,57
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0613	290.814,72	17.819,61
3.	Alat bantu Galian Tanah	m3	1,0000	200,00	200,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					35.268,18
JUMLAH HARGA (I+II+III)					36.180,21
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			3.618,02
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					3.618,02
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					39.798,23
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					39.700,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 3.2.(1a)			
JENIS PEKERJAAN		: Timbunan Biasa dari sumber galian			
SATUAN PEMBAYARAN		: M3			
					PERKIRAAN VOL. PEK. : 11.904,81
					TOTAL HARGA (Rp.) : 1.431.018.436
					% THD. BIAYA PROYEK : 8,74%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,2256	9.581,00	2.161,47
2.	Mandor	jam	0,0282	14.146,00	398,92
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					2.560,39
II	BAHAN				
1	Timbunan Biasa	m3	1,2500	25.750,00	32.187,50
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					32.187,50
III.	PERALATAN				
1.	Excavator	jam	0,0564	629.930,22	35.528,06
2.	Dump Truck	jam	0,1165	290.814,72	33.872,47
3.	Bulldozer	jam	0,0022	478.091,58	1.051,80
4.	Motor grader	jam	0,0025	689.853,57	1.724,63
5.	Compactor	jam	0,0056	330.800,85	1.852,48
6.	Alat Bantu	jam	1,0000	500,00	500,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					74.529,44
JUMLAH HARGA (I+II+III)					109.277,33
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			10.927,73
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					10.927,73
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					120.205,06
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					120.200,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaran.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	3.2. (1b)			
JENIS PEKERJAAN	:	Timbunan Biasa dari Galian			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3			
		PERKIRAAN VOL. PEK.	:		14.023,00
		TOTAL HARGA (Rp.)	:		698.400.728
		% THD. BIAYA PROYEK	:		4,27%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0486	9.581,00	465,62
2.	Mandor	jam	0,0162	14.146,00	229,16
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					694,78
II	BAHAN				
1	Tanah Timbunan Biasa	m3	1,0500	25.750,00	27.037,50
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					27.037,50
III.	PERALATAN				
1.	Compactor	jam	0,0045	330.800,85	1.476,13
2.	Water Tank Truck	jam	0,0105	100.000,00	1.054,22
3.	Excavator	jam	0,0162	629.930,22	10.204,55
4.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0131	290.814,72	3.795,77
5.	Bulldozer	jam	0,0021	478.091,58	1.013,36
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					17.544,03
JUMLAH HARGA (I+II+III)					45.276,31
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			4.527,63
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					4.527,63
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					49.803,95
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					49.800,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN						
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK				
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK				
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT				
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	3.2. (2a)				
JENIS PEKERJAAN	:	Timbunan Pilihan dari sumber galian				
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3				
					PERKIRAAN VOL. PEK. :	4.275
					TOTAL HARGA (Rp.) :	572.501.634
					% THD. BIAYA PROYEK :	3,50%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
I	TENAGA					
1.	Pekerja	jam	0,7168	9.581,00	6.867,68	
2.	Mandor	jam	0,1792	14.146,00	2.534,97	
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					9.402,65	
II	BAHAN					
1.	Bahan pilihan	m3	1,1100	46.350,00	51.448,50	
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					51.448,50	
III.	PERALATAN					
1	Wheel loader	jam	0,0070	280.400,00	1.960,75	
2	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,1792	290.814,72	52.114,17	
3	Motor grader	jam	0,0021	689.853,57	1.466,53	
4	Tandem roller	jam	0,0161	270.203,99	4.351,51	
5	Alat Bantu	ls	1,0000	1.000,00	1.000,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					60.892,95	
JUMLAH HARGA (I+II+III)					121.744,10	
IV.	LAIN-LAIN					
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00	
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			12.174,41	
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					12.174,41	
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					133.918,51	
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					133.900,00	
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 						

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	3.3. (1)			
JENIS PEKERJAAN	:	Penyiapan Badan Jalan			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M2			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	5.625,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	7.620.581,25
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,05%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0081	9.581,00	78,00
2.	Mandor	jam	0,0016	14.146,00	23,03
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	101,03
II.	BAHAN				
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	0,00
III.	PERALATAN				
1.	Motor grader	jam	0,0009	689.853,57	591,99
2.	Compactor	jam	0,0016	330.800,85	538,59
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	1.130,58
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	1.231,61
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		123,16
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	123,16
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	1.354,77
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	1.300,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN					
Nama Paket Kegiatan = PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK Kabupaten / Propinsi = KALIMANTAN BARAT Mata Pembayaran = 4.2(2b) Jenis Pekerjaan = LAPIS PONDASI AGREGAT KLAS S Satuan Pembayaran = M3					
NO	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A	PEKERJA				
1	Pekerja	Jam	0,3720	9.581,00	3.564,36
2	Mandor	Jam	0,0372	14.146,00	526,26
B	BAHAN				
1	Agregat kasar/Batu pecah 2-3	M3	0,7020	289.000,00	202.878,00
2	Agregat halus/Pasir lokal	M3	0,5980	125.000,00	74.750,00
C	PERALATAN				
1	Excavator	Jam	0,0744	629.930,22	46.866,81
2	Wheel Loader	Jam	0,0397	280.400,11	11.131,88
3	Dump Truck	Jam	0,2483	290.814,72	72.209,67
4	Motor grader	Jam	0,0101	689.853,57	6.967,52
5	Vibrator Roller	Jam	0,0147	330.800,85	4.862,77
6	Alat Bantu	Ls	1,0000	37.100,00	37.100,00
D	JUMLAH HARGA (A + B + C)				460.857,27
E	KEUNTUNGAN (10,00 %)				46.085,73
F	T O T A L				506.943,00
G	D I B U L A T K A N				506.943,00
CATATAN : 1 SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing2 KOMPONEN untuk melengkapi satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaran 2 Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas dan operator. 3 HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (PPh dan bea lainnya) kecuali PPN, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN						
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK				
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK				
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT				
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	5.1.(1)				
JENIS PEKERJAAN	:	Lapis Pondasi Agregat Kelas A				
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3				
					PERKIRAAN VOL. PEK. :	2.137,50
					TOTAL HARGA (Rp.) :	1.479.198.200,63
					% THD. BIAYA PROYEK :	9,04%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
I.	TENAGA					
1.	Pekerja	jam	0,3049	9.581,00	2.921,38	
2.	Mandor	jam	0,0436	14.146,00	616,19	
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					3.537,57	
II.	BAHAN					
1	Material LPA	m3	1,2712	360.500,00	458.255,59	
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					458.255,59	
III.	PERALATAN					
1.	Motor grader	jam	0,0117	689.853,57	8.080,61	
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,4756	290.814,72	138.307,89	
3.	Compactor	jam	0,0178	330.800,85	5.904,52	
4.	Water Tank Truck	jam	0,0281	100.000,00	2.811,24	
5.	Wheel loader	jam	0,0436	280.400,00	12.213,98	
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					167.318,25	
JUMLAH HARGA (I+II+III)					629.111,41	
IV.	LAIN-LAIN					
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00	
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		62.911,14	
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					62.911,14	
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					692.022,55	
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					692.000,00	
Note ;						
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapi satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.						
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.						
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak						

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 5.1.(2)			
JENIS PEKERJAAN		: Lapis Pondasi Agregat Kelas B			
SATUAN PEMBAYARAN		: M3			
					PERKIRAAN VOL. PEK. : 2.850,00
					TOTAL HARGA (Rp.) : 1.689.008.050,06
					% THD. BIAYA PROYEK : 10,32%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0575	9.581,00	550,50
2.	Mandor	jam	0,0082	14.146,00	116,11
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					666,61
II.	BAHAN				
1	Material LPB	m3	1,2213	335.956,88	410.302,09
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					410.302,09
III.	PERALATAN				
1.	Wheel loader	jam	0,0082	280.400,00	2.301,57
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,4116	290.814,72	119.697,37
3.	Motor grader	jam	0,0043	689.853,57	2.938,41
4.	Tandem roller	jam	0,0054	270.203,99	1.446,88
5.	Water Tank Truck	jam	0,0141	100.000,00	1.405,62
6.	Alat Bantu	LS	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					127.789,85
JUMLAH HARGA (I+II+III)					538.758,55
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			53.875,85
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					53.875,85
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					592.634,40
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					592.600,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.1 (1)(a)			
JENIS PEKERJAAN	:	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Liter			
				PERKIRAAN VOL. PEK.	: 12.375,00
				TOTAL HARGA (Rp.)	: 167.740.278,75
				% THD. BIAYA PROYEK	: 1,03%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0133	9.581,00	127,58
2.	Mandor	jam	0,0027	14.146,00	37,67
3.					
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					165,26
II.	BAHAN				
1	Minyak Kerosin	ltr	0,4667	8.069,90	3.765,96
2.	Aspal minyak	kg	0,6125	11.650,00	7.135,63
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					10.901,58
III.	PERALATAN				
1.	Asphalt Sprayer	jam	0,0027	56.000,00	149,14
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0027	290.814,72	774,51
3.	Air compressor	jam	0,0031	106.250,00	332,03
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					1.255,68
JUMLAH HARGA (I+II+III)					12.322,52
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			1.232,25
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					1.232,25
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					13.554,77
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					13.500,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN Kuantitas adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaran. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 6.1 (2)(a)			
JENIS PEKERJAAN		: Lapis Perekat - Aspal Cair			
SATUAN PEMBAYARAN		: Liter			
					PERKIRAAN VOL. PEK. : 3.375,00
					TOTAL HARGA (Rp.) : 45.588.048,75
					% THD. BIAYA PROYEK : 0,28%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,0106	9.581,00	101,81
2.	Mandor	jam	0,0018	14.146,00	25,05
3.					
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					126,86
II.	BAHAN				
1	Minyak Kerosin	ltr	0,4200	8.069,90	3.389,36
2.	Aspal minyak	kg	0,6615	11.650,00	7.706,48
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					11.095,83
III.	PERALATAN				
1.	Asphalt Sprayer	jam	0,0018	56.000,00	99,18
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0018	290.814,72	515,03
3.	Air compressor	jam	0,0042	106.250,00	442,71
4.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					1.056,91
JUMLAH HARGA (I+II+III)					12.279,61
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			1.227,96
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					1.227,96
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					13.507,57
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					13.500,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.3 (5a)			
JENIS PEKERJAAN	:	Laston Lapis Aus (AC-WC)			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Ton			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	1.035,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	1.435.777.940,18
				% THD. BIAYA PROYEK :	8,77%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,1406	9.581,00	1.346,73
2.	Mandor	jam	0,0201	14.146,00	284,06
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					1.630,78
II.	BAHAN				
1	Batu pecah 5-10 & 10-20	m3	1,0204	165.000,00	168.366,00
2.	Batu pecah 0-5	m3	0,8077	350.000,00	282.708,77
3.	Filler Pengisi Aspal	kg	56,0000	1.030,00	57.680,00
4.	Aspal minyak	kg	57,4000	11.650,00	668.710,00
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					1.177.464,77
III.	PERALATAN				
1	Wheel loader	jam	0,0156	280.400,11	4.374,35
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,1692	290.814,72	49.219,93
3.	AMP	jam	0,0201	543.174,85	10.907,13
4.	Genset 300 KVA	jam	0,0201	250.000,00	5.020,08
5.	Asphalt Finisher	jam	0,0172	282.603,14	4.864,08
6.	Tandem roller	jam	0,0165	270.203,99	4.461,99
7.	Tire roller	jam	0,0141	225.000,00	3.170,58
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					82.018,14
JUMLAH HARGA (I+II+III)					1.261.113,69
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			126.111,37
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					126.111,37
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					1.387.225,06
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					1.387.200,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapi satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.3 (6a)			
JENIS PEKERJAAN	:	Laston Lapis Antara (AC-BC)			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Ton			
				PERKIRAAN VOL. PEK.	: 1.552,50
				TOTAL HARGA (Rp.)	: 2.136.020.832,71
				% THD. BIAYA PROYEK	: 13,05%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,1406	9.581,00	1.346,73
2.	Mandor	jam	0,0201	14.146,00	284,06
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					1.630,78
II.	BAHAN				
1	Batu pecah 5-10 & 10-20	m3	1,0579	165.000,00	174.549,90
2.	Batu pecah 0-5	m3	0,7674	350.000,00	268.575,64
3.	Filler Pengisi Aspal	kg	64,9100	1.030,00	66.857,30
4.	Aspal minyak	kg	55,3500	11.650,00	644.827,50
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					1.154.810,34
III.	PERALATAN				
1	Wheel loader	jam	0,0151	280.400,00	4.239,71
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,2209	290.814,72	64.236,18
3.	AMP	jam	0,0201	543.174,85	10.907,13
4.	Genset 300 KVA	jam	0,0201	250.000,00	5.020,08
5.	Asphalt Finisher	jam	0,0172	282.603,14	4.864,08
6.	Tandem roller	jam	0,0109	270.203,99	2.948,80
7.	Tire roller	jam	0,0094	225.000,00	2.123,65
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					94.339,63
JUMLAH HARGA (I+II+III)					1.250.780,75
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			125.078,08
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					125.078,08
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					1.375.858,83
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					1.375.800,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapi satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.3(7a)			
JENIS PEKERJAAN	:	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Ton			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	2.070,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	2.818.642.383,09
				% THD. BIAYA PROYEK :	17,22%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,2008	9.581,00	1.923,90
2.	Mandor	jam	0,0201	14.146,00	284,06
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					2.207,95
II.	BAHAN				
1	Batu pecah 5-10 & 10-20	M3	0,4369	165.000,00	72.088,50
2.	Batu pecah 0-5	M3	0,7091	350.000,00	248.185,00
3	Lolos screen2 ukuran (0 - 5)	M3	0,5991	350.000,00	209.685,00
3	Semen	Kg	9,9750	2.450,00	24.438,75
4	Aspal	Kg	46,2000	11.650,00	538.230,00
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					1.092.627,25
III.	PERALATAN				
1	Wheel loader	jam	0,0083	280.400,00	2.331,78
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,4077	290.814,72	118.576,24
3.	AMP	jam	0,0201	543.174,85	10.907,13
4.	Genset 300 KVA	jam	0,0201	250.000,00	5.020,08
5.	Asphalt Finisher	jam	0,0092	282.603,14	2.588,38
6.	Tandem roller	jam	0,0090	270.203,99	2.436,15
7.	Tire roller	jam	0,0052	225.000,00	1.160,49
8.	Alat Bantu	Ls	1,0000	20,00	20,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					143.040,24
JUMLAH HARGA (I+II+III)					1.237.875,44
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		123.787,54
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					123.787,54
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					1.361.662,99
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					1.361.600,00
Note :					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN						
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK				
No. PAKET KONTRAK	:					
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK				
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT				
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.3 (8)				
JENIS PEKERJAAN	:	Bahan anti pengelupasan				
SATUAN PEMBAYARAN	:	Kg				
					PERKIRAAN VOL. PEK. :	558,90
					TOTAL HARGA (Rp.) :	21.522.706,59
					% THD. BIAYA PROYEK :	0,13%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
I	TENAGA					
1.	Pekerja	jam	0,0602	9.581,00	577,17	
2.	Mandor	jam	0,0201	14.146,00	284,06	
3.						
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					861,22	
II.	BAHAN					
1	Bahan Anti Pengelupasan	kg	1,0000	33.700,00	33.700,00	
2.						
3.						
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					33.700,00	
III.	PERALATAN					
1.	Alat bantu	Ls	1,0000	447,00	447,00	
2.						
3.						
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					447,00	
JUMLAH HARGA (I+II+III)					35.008,22	
IV.	LAIN-LAIN					
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00	
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		3.500,82	
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					3.500,82	
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					38.509,05	
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					38.500,00	
Note ;						
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaranannya.						
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.						
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak						

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	7.1 (7) a			
JENIS PEKERJAAN	:	Beton mutu sedang fc' 20 Mpa			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	95,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	222.962.743,08
				% THD. BIAYA PROYEK :	1,36%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	8,9524	9.581,00	85.772,76
2.	Tukang	jam	6,0952	12.727,00	77.574,10
3.	Mandor	jam	0,7619	14.146,00	10.777,90
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					174.124,76
II	BAHAN				
1	Batu pecah 1/2	m3	0,5670	294.000,00	166.698,00
2.	Batu pecah 2/3	m3	0,2400	289.000,00	69.360,00
3.	Pasir beton	m3	0,3930	274.000,00	107.682,00
4.	Semen	kg	370,0000	2.450,00	906.500,00
5.	Air Kerja	ltr	200,0000	108,15	21.630,00
6.	Kayu Bekisting	M3	0,0976	2.832.500,00	276.395,35
7.	Multiplex 16 mm	Lbr	0,9016	436.000,00	393.114,75
8.	Paku	Kg	0,1074	20.600,00	2.211,62
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					1.943.591,72
III	PERALATAN				
1.	Concrete mixer	jam	1,4750	32.300,00	47.641,05
2.	Concrete vibrator	jam	0,0000	0,00	0,00
3.	Alat Bantu	Ls	1,0000	34.700,00	34.700,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					82.341,05
JUMLAH HARGA (I+II+III)					2.133.614,77
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		213.361,48
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					213.361,48
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					2.346.976,24
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					2.346.900,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	7.1 (10)			
JENIS PEKERJAAN	:	Beton mutu rendah fc' 10 Mpa			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	16,80
				TOTAL HARGA (Rp.) :	26.543.874,59
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,16%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	14,8141	9.581,00	141.934,13
2.	Tukang	jam	11,8513	12.727,00	150.831,49
3.	Mandor	jam	1,4814	14.146,00	20.956,06
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	313.721,68
II	BAHAN				
1	Batu pecah 1/2	m3	0,4300	294.000,00	126.420,00
2.	Batu pecah 2/3	m3	0,4500	289.000,00	130.050,00
3.	Pasir beton	m3	0,2200	274.000,00	60.280,00
4.	Semen	kg	320,0000	2.450,00	784.000,00
5.	Air Kerja	ltr	200,0000	108,15	21.630,00
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	1.122.380,00
III.	PERALATAN				
1.	Concrete mixer	jam	0,0079	32.300,00	255,17
2.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	255,17
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	1.436.356,85
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		143.635,69
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	143.635,69
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	1.579.992,54
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	1.579.900,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 7.3 (2)			
JENIS PEKERJAAN		: Baja Tulangan U32 Polos			
SATUAN PEMBAYARAN		: Kg			
					PERKIRAAN VOL. PEK. : 2.280,00
					TOTAL HARGA (Rp.) : 54.014.864,40
					% THD. BIAYA PROYEK : 0,33%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,1200	9.581,00	1.149,72
2.	Tukang	jam	0,0400	12.727,00	509,08
3.	Mandor	jam	0,0133	14.146,00	188,61
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					1.847,41
II.	BAHAN				
1	Besi Beton Polos	kg	1,1029	16.480,00	18.176,03
2.	Kawat Bendrat	kg	0,0070	25.750,00	180,25
3.					
4.					
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					18.356,28
III.	PERALATAN				
1.	Bar Cutter	jam	0,0133	50.000,00	666,67
2.	Bar Bender	jam	0,0133	50.000,00	666,67
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					1.333,33
JUMLAH HARGA (I+II+III)					21.537,03
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			2.153,70
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					2.153,70
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					23.690,73
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					23.600,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK		:			
NAMA PAKET		: PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI		: KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.		: 7.3 (3)			
JENIS PEKERJAAN		: Baja Tulangan U 32 Ulir			
SATUAN PEMBAYARAN		: Kg			
					PERKIRAAN VOL. PEK. : 13.680,00
					TOTAL HARGA (Rp.) : 328.129.574,40
					% THD. BIAYA PROYEK : 2,01%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,1200	9.581,00	1.149,72
2.	Tukang	jam	0,0400	12.727,00	509,08
3.	Mandor	jam	0,0133	14.146,00	188,61
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					1.847,41
II.	BAHAN				
1	Besi Beton Ulir	m3	1,1029	16.723,45	18.444,53
2.	Kawat Bendrat	kg	0,0070	25.750,00	180,25
3.					
4.					
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					18.624,78
III.	PERALATAN				
1.	Bar Cutter	jam	0,0133	50.000,00	666,67
2.	Bar Bender	jam	0,0133	50.000,00	666,67
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					1.333,33
JUMLAH HARGA (I+II+III)					21.805,53
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			2.180,55
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					2.180,55
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					23.986,08
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					23.900,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	7.9.(1)			
JENIS PEKERJAAN	:	Pasangan Batu			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M3			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	355,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	396.657.238
				% THD. BIAYA PROYEK :	2,42%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	8,8353	9.581,00	84.651,41
2.	Tukang	jam	4,4177	12.727,00	56.223,69
3.	Mandor	jam	1,1044	14.146,00	15.623,09
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					156.498,19
II.	BAHAN				
1	Batu Belah	m3	1,3000	216.300,00	281.190,00
2.	Pasir Beton	m3	0,5759	125.000,00	71.986,69
3.	Semen	kg	189,0000	2.450,00	463.050,00
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					816.226,69
III.	PERALATAN				
1.	Concrete mixer	jam	1,1044	32.300,00	35.672,69
2.	Alat bantu Pasangan Batu Mortar	m3	1,0000	7.370,00	7.370,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					43.042,69
JUMLAH HARGA (I+II+III)					1.015.767,58
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			101.576,76
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					101.576,76
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					1.117.344,33
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					1.117.300,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	7.13.(1)			
JENIS PEKERJAAN	:	Sandaran (Railing)			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M1			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	20
				TOTAL HARGA (Rp.) :	1.593.196
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,01%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	1,9600	9.581,00	18.778,76
2.	Tukang	jam	0,5600	12.727,00	7.127,12
3.	Mandor	jam	0,2800	14.146,00	3.960,88
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					29.866,76
II.	BAHAN				
1.	Pipa d = 8.91 cm Galvanised	M	1,0000	41.801,24	41.801,24
2.	Dudukan, mur, baut dll		0,7500	1.000,00	750,00
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					42.551,24
III.	PERALATAN				
1.	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					0,00
JUMLAH HARGA (I+II+III)					72.418,00
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		7.241,80
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					7.241,80
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					79.659,80
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					79.600,00
Note ;					
1.	SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaran.				
2.	Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.				
3.	HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak				

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	8.4.(1)			
JENIS PEKERJAAN	:	Marka Jalan Termoplastik			
SATUAN PEMBAYARAN	:	M2			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	450,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	88.976.034,00
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,54%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,1508	9.581,00	1.444,60
2.	Tukang	jam	0,0377	12.727,00	479,73
3.	Mandor	jam	0,0377	14.146,00	533,22
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	2.457,55
II.	BAHAN				
1.	Cat Marka	kg	1,9500	58.900,00	114.855,00
2.	Thinner	m3	1,0500	36.050,00	37.852,50
3.	Blass Bit	kg	0,4500	23.500,00	10.575,00
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	163.282,50
III.	PERALATAN				
1.	Air compressor	jam	0,0377	106.250,00	4.005,02
2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0377	290.814,72	10.962,05
3.	Alat Bantu marka thermoplastic	m2	1,0000	1.500,00	1.500,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	16.467,06
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	179.749,56
IV.	LAIN-LAIN				
1.	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2.	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		17.974,96
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	17.974,96
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	197.724,52
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	197.700,00
Note ;					
1.	SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.				
2.	Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.				
3.	HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak				

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	8.4.(3a)			
JENIS PEKERJAAN	:	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineer Grade			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Buah			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	20,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	17.233.870,60
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,11%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	1,0000	9.581,00	9.581,00
2.	Tukang	jam	1,0000	12.727,00	12.727,00
3.	Mandor	jam	0,0540	14.146,00	763,88
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					23.071,88
II.	BAHAN				
1.	Pelat Rambu	BH	1,0000	320.000,00	320.000,00
2.	Pipa Galvanis Dia.1,6"	Batang	1,0000	320.000,00	320.000,00
3.	Beton K-175	M3	0,0540	1.205.100,00	65.075,40
4.	Cat, dan bahan lainnya	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					705.075,40
III.	PERALATAN				
1	Dump truck 30 ton	jam	0,2269	345.000,00	78.282,35
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN (III)					78.282,35
JUMLAH HARGA (I+II+III)					783.357,75
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			78.335,78
JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)					78.335,78
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)					861.693,53
JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan					861.600,00
Note ;					
1. SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.					
2. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.					
3. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	8.4.(5)			
JENIS PEKERJAAN	:	Patok Pengarah			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Buah			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	160,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	37.501.081,60
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,23%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,8265	9.581,00	7.918,59
2.	Tukang	jam	0,4132	12.727,00	5.259,36
3.	Mandor	jam	0,1033	14.146,00	1.461,44
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	14.639,38
II.	BAHAN				
1.	Beton K-175	M3	0,0354	1.205.100,00	42.705,73
2.	Baja Tulangan	Kg	4,5404	16.480,00	74.826,28
3.	Cat, dan material lainnya	Ls	1,0000	58.900,00	58.900,00
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	176.432,01
III.	PERALATAN				
1	Dump truck 30 ton	jam	0,1033	345.000,00	35.642,31
2	Alat Bantu	Ls	1,0000	1.000,00	1.000,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	36.642,31
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	213.074,33
IV.	LAIN-LAIN				
1	Biaya Umum	0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2	Biaya Keuntungan	10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			21.307,43
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	21.307,43
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	234.381,76
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	234.300,00
Note ;					
1.	SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.				
2.	Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.				
3.	HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPN) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak				

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	8.4.(6a)			
JENIS PEKERJAAN	:	Patok Kilometer			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Buah			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	2,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	1.800.890,66
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,01%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	2,1600	9.581,00	20.694,96
2.	Tukang	jam	0,7200	12.727,00	9.163,44
3.	Mandor	jam	0,1800	14.146,00	2.546,28
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	32.404,68
II.	BAHAN				
1.	Beton K-175	m3	0,2243	1.205.100,00	270.294,11
2.	Besi Beton Polos	kg	28,0365	16.480,00	462.041,22
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	732.335,33
III.	PERALATAN				
1.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,1800	290.814,72	52.346,65
2.	Alat bantu	Ls	1,0000	1.500,00	1.500,00
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	53.846,65
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	818.586,66
IV.	LAIN-LAIN				
1.	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2.	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		81.858,67
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	81.858,67
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	900.445,33
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	900.400,00
<p>Note ;</p> <ol style="list-style-type: none"> SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya. Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator. HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak 					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
No. PAKET KONTRAK	:				
NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
ITEM PEMBAYARAN NO.	:	8.4.(6b)			
JENIS PEKERJAAN	:	Patok Hektometer / ROW			
SATUAN PEMBAYARAN	:	Buah			
				PERKIRAAN VOL. PEK. :	15,00
				TOTAL HARGA (Rp.) :	5.664.493,65
				% THD. BIAYA PROYEK :	0,03%
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
I.	TENAGA				
1.	Pekerja	jam	0,8933	9.581,00	8.559,03
2.	Tukang	jam	0,4467	12.727,00	5.684,73
3.	Mandor	jam	0,1117	14.146,00	1.579,64
				JUMLAH HARGA TENAGA (I)	15.823,39
II.	BAHAN				
1.	Beton K-175	m3	0,0899	1.205.100,00	108.328,32
2.	Besi Beton Polos	kg	11,2364	16.480,00	185.176,62
				JUMLAH HARGA BAHAN (II)	293.504,95
III.	PERALATAN				
1.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,1117	290.814,72	32.474,31
2.	Alat Bantu	ls	1,0000	1.500,00	1.500,00
3.					
				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)	33.974,31
				JUMLAH HARGA (I+II+III)	343.302,65
IV.	LAIN-LAIN				
1.	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
2.	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		34.330,26
				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)	34.330,26
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)	377.632,91
				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV) dibulatkan	377.600,00
Note ;					
1.	SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing-masing KOMPONEN untuk melengkapai satu satuan pengukuran dari Mata Pembayarannya.				
2.	Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas, dan operator.				
3.	HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (kecuali PPn) dan bea, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak				

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

ANALISA HARGA SATUAN					
Nama Paket Kegiatan = PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK Kabupaten / Propinsi = KALIMANTAN BARAT Mata Pembayaran = 8.4(10a) Jenis Pekerjaan = KERB PRACETAK Satuan Pembayaran = M'					
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A	<u>PEKERJA</u>				
1	Pekerja	Jam	0,5173	9.581,00	4.956,25
2	Tukang	Jam	0,1035	12.727,00	1.317,24
3	Mandor	Jam	0,0690	14.146,00	976,07
B	<u>BAHAN</u>				
1	Beton K-300				
	*) Semen	Kg	25,5000	2.450,00	62.475,00
	*) Agregat Kasar	M3	0,0370	289.000,00	10.693,00
	*) Agregat Halus	M3	0,0240	274.000,00	6.576,00
	*) Air	Ltr	13,6000	108,15	1.470,84
2	Cetakan				
	*) Multiplex lapis film	M2	0,1310	110.950,00	14.534,45
	*) Kayu Klas II	Kg	0,0050	590.464,49	2.952,32
	*) Paku	Kg	0,0260	20.600,00	535,60
3	Mortar				
	*) Semen	Kg	11,3400	2.450,00	27.783,00
	*) Pasir	M3	0,0140	274.000,00	3.836,00
4	Cat weathershield	Kg	0,2140	61.000,00	13.054,00
C.	<u>ALAT</u>				
1	Concrete Mixer	Jam	0,0345	32.300,00	1.114,35
2	Concrete Vibrator	Jam	0,0345	76.810,29	2.649,95
3	Dump Truck	Jam	0,0546	290.814,72	15.878,48
4	Alat Bantu	Ls	1,0000	100,00	100,00
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				170.902,55
E.	KEUNTUNGAN (10,00 %)				17.090,26
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				187.992,81
	D I B U L A T K A N				187.992,00
CATATAN 1 SATUAN bisa didasarkan jam kerja untuk Tenaga dan Alat dan ukuran volume dan/atau ukuran berat untuk Material. 2 PERKIRAAN KUANTITAS adalah kuantitas masing2 KOMPONEN untuk melengkapi satu satuan pengukuran dari Mata Pembayaran Komponen Peralatan sudah termasuk bahan bakar, pelumas dan operator. 3 HARGA SATUAN sudah termasuk pajak-pajak (PPH dan bea lainnya) kecuali PPN, yang bisa dibayarkan di dalam Kontrak					

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

FORMULIR STANDAR UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN

PROYEK : Pembangunan Jalan Nasional
 No. PAKET KONTRAK : HK.02.03/PKK/BM/PJN.WIL.III/KB/APBN/PKT.05/01
 NAMA PAKET : Paket Pelebaran Jalan Nanga Badau - Bts Serawak
 PROP / KAB / KODYA : Kalimantan Barat - Kapuas Hulu
 ITEM PEMBAYARAN NO. : 8.4.(12)
 JENIS PEKERJAAN : Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median
 SATUAN PEMBAYARAN : M2

PERKIRAAN VOL PEK : 875.00
 TOTAL HARGA (Rp.) : 78,213,104.85
 % THD. BIAYA PROYEK : 0.47

NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	<u>TENAGA</u>				
1.	Pekerja Biasa (L01)	jam	0.40	9,581.00	3,847.79
2.	Tukang (L02)	jam	1.61	12,727.00	20,444.98
3.	Mandor (L03)	jam	2.41	14,146.00	34,086.75
JUMLAH HARGA TENAGA					58,379.52
B.	<u>BAHAN</u>				
1.	Paving Blok	M2	1.05	0.00	0.00
2.	Pasir	M3	0.05	125,000.00	6,562.50
3.	Angker	Kg	0.50	8,000.00	4,000.00
JUMLAH HARGA BAHAN					10,562.50
C.	<u>PERALATAN</u>				
1.	Tamper E25	Jam	0.24	17,835.51	4,297.71
2.	Alat Bantu	ls	1.00	2,500.00	2,500.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					6,797.71
D.	JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)				75,739.73
E.	OVERHEAD & PROFIT			15.0 % x D	11,360.96
F.	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				87,100.69

- Note: 1 SATUAN dapat berdasarkan atas jam operasi untuk Tenaga Kerja dan Peralatan, volume dan/atau ukuran berat untuk bahan-bahan.
- 2 Kuantitas satuan adalah kuantitas perkiraan setiap komponen untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan dari nomor mata pembayaran. Harga Satuan yang disampaikan Penyedia Jasa tidak dapat diubah kecuali terdapat Penyesuaian Harga (Eskalasi/Deskalisasi) sesuai ketentuan dalam Instruksi Kepada Peserta Lelang
- 3 Biaya satuan untuk peralatan sudah termasuk bahan bakar, bahan habis dipakai dan operator.
- 4 Biaya satuan sudah termasuk pengeluaran untuk seluruh pajak yang berkaitan (tetapi tidak termasuk PPN yang dibayar dari kontrak) dan biaya-biaya lainnya.

Lampiran 5. Analisa Harga Satuan Dokumen Proyek

PERHITUNGAN PERALATAN

NO	JENIS PERALATAN	KODE ALAT	KAPASITAS TENAGA ALAT	UMUR EKONOMIS ALAT	WAKTU OPERASI JAM/THN	HARGA ALAT	NILAI SISA ALAT 10% X B	FAKTOR ANGS MODAL $i = 12.5\%$ $\frac{E+J+A}{(1+i)^A-1}$	BIAYA PASTI PER JAM $\frac{B-C-D+0.002}{W}$	BIAYA PASTI PER JAM						OPERATOR JAM	PEMBANTU OPERAT. / JAM	TOTAL BIAYA PER JAM	BIAYA OPERASI ALAT PER JAM E + J	
										BAHAN BAKAR DAN PELUMAS		PERBAIKAN & PERAWATAN		BIAYA	SPARE PART 12.5 % S/D 17.50%					BIAYA $\frac{g \times X \times B}{W}$
										BAHAN BAKAR (0.125 x 0.175 Ltr/HPJam) x Bahan Bakar	MINYAK PELUMAS 1% 2%									
		HP	A	W	B	C	D	E	F1	G2	F	G1	G	H	I	J	K			
1	Motor Grader		110	6	1600	1.881.084.389,53	188.108.439,95	0,24668	291.014,34	99.845,63	77.000,00	178.845,63	0,1750	205.743,81	27.500,00	18.750,00	428.639,23	689.653,57		
2	Hydraulic Excavator 0,8 m3		90	6	1600	1.769.169.949,53	176.916.994,95	0,24668	245.485,38	81.691,88	63.000,00	144.691,88	0,1750	193.502,96	27.500,00	18.750,00	384.444,84	629.930,22		
3	Loader Wheeled 1,5 m3		80	6	1900	478.482.487,93	47.848.248,79	0,24668	59.015,98	72.615,00	56.000,00	128.615,00	0,1750	46.519,13	27.500,00	18.750,00	221.394,13	280.400,11		
4	Tandem Roller 8 Ton		40	6	1800	723.816.491,85	72.381.649,18	0,24668	89.275,45	36.307,50	28.000,00	64.307,50	0,1750	70.371,05	27.500,00	18.750,00	180.928,55	270.203,99		
5	Self Vibrator Roller 8 Ton		35	6	1800	1.035.000.000,00	103.500.000,00	0,24668	127.656,79	31.769,06	24.500,00	56.269,06	0,1750	100.625,00	27.500,00	18.750,00	203.144,06	330.800,85		
6	Pneumatic Tire Roller 10 Ton		95	6	1800	539.586.881,28	53.958.688,13	0,24668	66.552,59	86.230,31	66.500,00	152.730,31	0,1750	52.459,84	27.500,00	18.750,00	251.440,15	317.992,74		
7	Concrete Vibrator		4	6	1800	125.163.384,55	12.516.338,46	0,24668	15.437,64	3.830,75	2.800,00	6.430,75	0,1250	8.691,90	27.500,00	18.750,00	61.372,65	76.810,29		
8	Asphalt Sprayer 800 ltr		6	6	1000	20.451.447,79	2.945.144,78	0,24668	6.538,57	5.446,13	4.200,00	9.646,13	0,1250	3.681,43	27.500,00	18.750,00	59.577,56	66.116,13		
9	Asphalt Mixing Plant 60 Ton		150	10	1200	909.250.000,00	90.925.000,00	0,18062	123.172,77	136.153,13	105.000,00	241.153,13	0,1750	132.598,96	27.500,00	18.750,00	420.002,08	543.174,85		
10	Asphalt Finisher 60 Ton		30	6	1300	616.000.000,00	61.600.000,00	0,24668	105.199,44	27.230,63	21.000,00	48.230,63	0,1750	82.923,08	27.500,00	18.750,00	177.403,70	282.603,14		
12	Air Compressor 175 Scm		35	5	750	65.790.000,00	6.579.000,00	0,28085	22.172,86	31.769,06	24.500,00	56.269,06	0,1250	10.965,00	27.500,00	18.750,00	113.484,06	135.656,93		
13	Dump Truck, kapasitas 3-4 m3		3,5	5	1600	893.708.598,53	89.370.859,85	0,28085	141.168,44	3.176,91	2.450,00	5.626,91	0,1750	97.749,38	27.500,00	18.750,00	149.628,28	290.814,72		
14	Bulldozer 100-150 HP		150	5	1600	713.239.598,53	71.323.959,85	0,28085	112.677,87	136.153,13	105.000,00	241.153,13	0,1750	78.010,58	27.500,00	18.750,00	365.413,71	478.091,58		

Lampiran 6. Laporan Gantt Chart Output iBuild

JADWAL PELAKSANAAN
 PROYEK PELEBARAN JALAN BATAS SARAWAK - NANGA BADAU, KALIMANTAN BARAT
 BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No.	PEKERJAAN	BOBOT	Tahun	TAHUN 2017																											
			Bulan	JULI						AGUSTUS						SEPTEMBER					OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER		
			MGG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
			Hari	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31					
1	U M U M																														
1.1.	Manajemen Mutu	0,378																													
1.2.	Mobilisasi	1,387																													
1.3.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	0,446																													
2	D R A I N A S E																														
2.1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	0,578																													
2.2.	Pasangan Batu dengan Mortar	6,580																													
3	PEKERJAAN TANAH																														
3.1.	Galian Biasa	3,786																													
3.2.	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	8,830																													
3.3.	Timbunan Biasa dari Galian	4,310																													
3.4.	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	3,532																													
3.5.	Penyiapan Badan Jalan	0,048																													
4	PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN																														
4.1.	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	1,642																													
5	PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR																														
5.1.	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	9,127																													
5.2.	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	10,422																													
6	PEKERJAAN ASPAL																														
6.1.	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	1,036																													
6.2.	Lapis Perekat - Aspal Cair	0,282																													
6.3.	Laston Lapis Aus (AC-WC)	8,859																													
6.4.	Laston Lapis Antara (AC-BC)	13,180																													
6.5.	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	17,392																													
6.6.	Bahan Anti Pengelupasan	0,133																													
7	S T R U K T U R																														
7.1.	Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa	1,419																													
7.2.	Beton Mutu Rendah fc'10 Mpa	0,164																													
7.3.	Baja Tulangan U 32 Polos	0,333																													
7.4.	Baja Tulangan BJ 32 Ulir	2,024																													
7.5.	Pasangan Batu	2,287																													
7.6.	Sandaran (Railing)	0,010																													
8	PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR																														
8.1.	Marka Jalan Thermoplastic	0,557																													
8.2.	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade	0,109																													
8.3.	Patok Pengarah	0,247																													
8.4.	Patok Kilometer	0,011																													
8.5.	Patok Hektometer / ROW	0,035																													
8.6.	Kerb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/Mountable)	0,406																													
8.7.	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	0,450																													
	PROGRESS RENCANA (%)	100,000	(%)	0,043	0,367	0,283	0,220	0,172	0,484	0,075	1,497	2,716	3,339	4,184	4,973	4,677	4,343	7,202	12,304	12,349	15,105	13,443	8,300	3,109	0,518	0,298					
	KUMULATIF RENCANA (%)		-	0,043	0,410	0,692	0,912	1,084	1,568	1,644	3,141	5,856	9,195	13,379	18,352	23,029	27,372	34,574	46,878	59,226	74,332	87,775	96,075	99,184	99,702	100,000					
	PROGRESS REALISASI (%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	KUMULATIF REALISASI (%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	DEVIASI (%)			(0,043)	(0,367)	(0,283)	(0,220)	(0,172)	(0,484)	(0,075)	(1,497)	(2,716)	(3,339)	(4,184)	(4,973)	(4,677)	(4,343)	(7,202)	(12,304)	(12,349)	(15,105)	(13,443)	(8,300)	(3,109)	(0,518)	(0,298)					

Lampiran 7. Laporan Kurva S Rencana dan Realisasi Output iBuild

KURVA S RENCANA VS REALISASI
 PROYEK PELEBARAN JALAN BATAS SARAWAK - NANGA BADAU, KALIMANTAN BARAT
 BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No.	PEKERJAAN	Tahun	TAHUN 2017																						
		Bulan	JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER							
		MGG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		Hari	24-30	31-6	7-13	14-20	21-27	28-3	4-10	11-17	18-24	25-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31
1	U M U M																								
1.1.	Manajemen Mutu		0,007	0,007	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,019	0,019	0,018	0,018	0,028	0,076	0,073	0,078	0,114	0,114					
1.2.	Mobilisasi		0,007	0,007	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,019	0,019													
1.3.	Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas		0,007	0,007	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,019	0,019	0,018	0,018	0,028	0,076	0,073	0,078	0,114	0,114					
2	D R A I N A S E																								
2.1.	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air					0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,019	0,019	0,018	0,018	0,028	0,076									
2.2.	Pasangan Batu dengan Mortar															0,076	0,073	0,078	0,114	0,114					
3	PEKERJAAN TANAH																								
3.1.	Galian Biasa											0,019	0,019	0,018	0,018	0,028	0,076	0,073	0,078	0,114	0,114				
3.2.	Timbunan Biasa dari Sumber Galian																			0,114	0,114				
3.3.	Timbunan Biasa dari Galian															0,076	0,073	0,078	0,114	0,114					
3.4.	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian																								
3.5.	Penyiapan Badan Jalan															0,076	0,073	0,078	0,114	0,114					
4	PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN																								
4.1.	Lapis Pondasi Agregat Kelas S																								
5	PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR																								
5.1.	Lapis Pondasi Agregat Kelas A																								
5.2.	Lapis Pondasi Agregat Kelas B																								
6	PEKERJAAN ASPAL																								
6.1.	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair																								
6.2.	Lapis Perekat - Aspal Cair																								
6.3.	Laston Lapis Aus (AC-WC)																								
6.4.	Laston Lapis Antara (AC-BC)																								
6.5.	Laston Lapis Pondasi (AC-Base)																								
6.6.	Bahan Anti Pengelupasan																								
7	S T R U K T U R																								
7.1.	Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa															0,028									
7.2.	Beton Mutu Rendah fc'10 Mpa															0,028									
7.3.	Baja Tulangan U 32 Polos												0,018	0,018	0,028				0,078	0,114	0,114				
7.4.	Baja Tulangan BJ 32 Ulir												0,018	0,018	0,028				0,078	0,114	0,114				
7.5.	Pasangan Batu																								
7.6.	Sandaran (Railing)																								
8	PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR																								
8.1.	Marka Jalan Thermoplastic																								
8.2.	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemandul Engineering Grade																								
8.3.	Patok Pengarah																								
8.4.	Patok Kilometer																								
8.5.	Patok Hektometer / ROW																								
8.6.	Kerb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/Mountable)																								
8.7.	Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median																								
	PROGRESS RENCANA (%)	(%)	0,043	0,367	0,283	0,220	0,172	0,484	0,075	1,497	2,716	3,339	4,184	4,973	4,677	4,343	7,202	12,304	12,349	15,105	13,443	8,300	3,109	0,518	0,298
	KUMULATIF RENCANA (%)	-	0,043	0,410	0,692	0,912	1,084	1,568	1,644	3,141	5,856	9,195	13,379	18,352	23,029	27,372	34,574	46,878	59,226	74,332	87,775	96,075	99,184	99,702	100,000
	PROGRESS REALISASI (%)	-	0,021	0,021	0,021	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,093	0,093	0,106	0,106	0,226	0,532	0,439	0,624	1,029	1,029					
	KUMULATIF REALISASI (%)	-	0,021	0,042	0,063	0,103	0,143	0,183	0,223	0,263	0,356	0,448	0,554	0,659	0,885	1,417	1,856	2,480	3,509	4,538					
	DEVIASI (%)	-	(0,022)	(0,346)	(0,262)	(0,180)	(0,132)	(0,444)	(0,035)	(1,457)	(2,623)	(3,246)	(4,078)	(4,867)	(4,452)	(3,811)	(6,763)	(11,680)	(11,319)	(14,076)	(13,443)	(8,300)	(3,109)	(0,518)	(0,298)

Lampiran 8. Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild
LAPORAN HARGA SATUAN UPAH

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat
Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No	Jenis Upah	Satuan	Harga Satuan
1	Ahli Kendali Mutu	#N/A	Rp. 9.250.000,00
2	Ahli Kendali Mutu	Org	Rp. 9.250.000,00
3	Asisten Ahli Kendali Mutu	Org	Rp. 5.500.000,00
4	Asisten Ahli Pengendalian Mutu	#N/A	Rp. 5.500.000,00
5	Fasilitas Kontraktor (Barak)	m2	Rp. 140.000,00
6	Fasilitas Kontraktor (Base Camp)	m2	Rp. 375.000,00
7	Fasilitas Kontraktor (Bengkel)	m2	Rp. 150.000,00
8	Koordinator / Pengatur	#N/A	Rp. 2.500.000,00
9	Laporan Kendali Mutu	bln	Rp. 332.670,00
10	Mandor	jam	Rp. 14.146,00
11	Pekerja	jam	Rp. 9.581,00
12	Pekerja (Flagman)	#N/A	Rp. 2.000.000,00
13	Staff Pendukung	#N/A	Rp. 3.500.000,00
14	Staff Pendukung	Org	Rp. 3.500.000,00
15	Tukang	jam	Rp. 12.727,00

Lampiran 8. Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild

LAPORAN HARGA SATUAN MATERIAL

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat

Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No	Jenis Material	Satuan	Harga Satuan
1	Agregat Halus	m3	Rp. 180.250,00
2	agregat kasar	m3	Rp. 294.000,00
3	Air Kerja	ltr	Rp. 108,15
4	Angker	kg	Rp. 8.000,00
5	Aspal Minyak	kg	Rp. 11.650,00
6	bahan anti pengelupasan	kg	Rp. 33.700,00
7	Bahan pilihan	m3	Rp. 46.350,00
8	Baja Tulangan	kg	Rp. 16.480,00
9	Batu belah	m3	Rp. 165.000,00
10	Batu Pecah 0-5	m3	Rp. 350.000,00
11	Batu pecah 1/2	m3	Rp. 294.000,00
12	Batu Pecah 2/3	m3	Rp. 289.000,00
13	Batu Pecah 5-10 & 10-20	m3	Rp. 165.000,00
14	Besi beton polos	kg	Rp. 16.480,00
15	Besi Beton Ulir	m3	Rp. 16.723,45
16	Beton K-175	m3	Rp. 1.205.100,00
17	Beton K-175	m3	Rp. 1.205.100,00
18	Beton K-300 Semen	kg	Rp. 2.450,00
19	Beton K-300 Agregat Kasar	m3	Rp. 289.000,00
20	Beton K-300 Agregat Halus	m3	Rp. 274.000,00
21	Beton K-300 Air	ltr	Rp. 108,15
22	Bitumenious Testing	unit	Rp. 1.100.000,00
23	Blass Bit	kg	Rp. 23.500,00
24	Cat marka	kg	Rp. 58.900,00
25	Cat weathershield	kg	Rp. 61.000,00
26	Cat, dan material lainnya	ls	Rp. 58.900,00
27	Cetakan Multiplex lapis film	m2	Rp. 110.950,00
28	Cetakan Kayu Klas II	kg	Rp. 590.464,49
29	Cetakan Paku	kg	Rp. 20.600,00

Lampiran 8. Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild

30	Concrete Testing (Cylinder/Cube Mould for Compressive Strenght)	unit	Rp. 25.000,00
31	Concrete Testing (Slump Core)	unit	Rp. 100.000,00
32	Demobilisasi	ls	Rp. 12.900.000,00
33	Dudukan,, mur, baut dll	-	Rp. 1.000,00
34	Filler Pengisi Aspal	kg	Rp. 1.030,00
35	Kawat Bendrat	kg	Rp. 25.750,00
36	kayu bekisting	m3	Rp. 2.832.500,00
37	Lolos screen2 ukuran (0-5)	m3	Rp. 350.000,00
38	Material LPA	m3	Rp. 360.500,00
39	Material LPB	m3	Rp. 335.956,88
40	Minyak Kerosin	ltr	Rp. 8.069,90
41	Mortar Semen	kg	Rp. 2.450,00
42	Mortar Pasir	m3	Rp. 274.000,00
43	Multiplek 16 mm	lbr	Rp. 436.000,00
44	Paku	kg	Rp. 20.600,00
45	Pasir Beton	m3	Rp. 274.000,00
46	Pasir Blok Beton	m3	Rp. 125.000,00
47	Pasir Lokal	m3	Rp. 125.000,00
48	Pelat Rambu	bh	Rp. 320.000,00
49	Pipa d=8,91 cm Galvanised	m	Rp. 41.801,24
50	Pipa Galvanis Dia. 1,6"	batan g	Rp. 320.000,00
51	Ruang Laboratorium	m2	Rp. 20.000.000,00
52	semen	kg	Rp. 2.450,00
53	Soil & Agregate Testing	unit	Rp. 800.000,00
54	Tanah Timbunan Biasa	m3	Rp. 25.750,00
55	Thinner	m3	Rp. 36.050,00

Lampiran 8. Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild
LAPORAN HARGA SATUAN ALAT

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat
Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

No	Jenis Alat	Satuan	Harga Satuan
1	Air Compressor	jam	Rp. 106.250,00
2	Alat Bantu AC-B	ls	Rp. 20,00
3	Alat Bantu anti pengelupasan	ls	Rp. 447,00
4	Alat Bantu Beton	jam	Rp. 15.000,00
5	Alat Bantu Beton Mutu Rendah	ls	Rp. 10.000,00
6	Alat bantu beton mutu sedang	ls	Rp. 34.700,00
7	Alat Bantu Blok Beton	ls	Rp. 2.500,00
8	Alat Bantu Galian Tanah	m3	Rp. 500,00
9	Alat Bantu Galian Tanah Biasa	m3	Rp. 200,00
10	alat Bantu Kerb	ls	Rp. 100,00
11	Alat Bantu Lapis Serap Pengikat	ls	Rp. 800,00
12	Alat Bantu LPS	ls	Rp. 37.100,00
13	Alat Bantu Marka Thermoplastic	m2	Rp. 1.500,00
14	Alat Bantu Pas. Batu	m3	Rp. 7.370,00
15	Alat Bantu Pasangan Batu Mortar	m3	Rp. 100,00
16	Alat Bantu Patok Hektometer	ls	Rp. 1.500,00
17	Alat Bantu Patok Kilometer	ls	Rp. 1.500,00
18	Alat Bantu Patok Pengarah	ls	Rp. 1.000,00
19	Alat Bantu Sumber Galian	ls	Rp. 1.000,00
20	AMP	jam	Rp. 543.174,85
21	Asphalt Distributor	unit	Rp. 1.250.000,00
22	asphalt finisher	jam	Rp. 282.603,14
23	asphalt finisher	unit	Rp. 1.750.000,00
24	Asphalt Mixing Plant	unit	Rp. 15.000.000,00
25	asphalt sprayer	jam	Rp. 56.000,00
26	Bar bender	jam	Rp. 50.000,00
27	Bar Cutter	jam	Rp. 50.000,00
28	Batching Plan	unit	Rp. 1.250.000,00
29	Blending Equipment	unit	Rp. 1.000.000,00
30	Bulldozer	jam	Rp. 478.091,58
31	Bulldozer 100-150 HP	unit	Rp. 1.250.000,00
32	Compactor	jam	Rp. 330.800,85
33	Compressor 4000-6500 L/M	unit	Rp. 400.000,00
34	Concrete Mixer	jam	Rp. 32.300,00

Lampiran 8. Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild

35	Concrete Mixer 0.3-0.6 M3	unit	Rp. 500.000,00
36	Concrete Mixer Kerb	jam	Rp. 32.300,00
37	concrete vibrator	jam	Rp. 67.284,16
38	Concrete Vibrator Kerb	jam	Rp. 76.810,29
39	Dump Truck 3.5 Ton	unit	Rp. 600.000,00
40	Dump Truck 10 Ton	unit	Rp. 1.000.000,00
41	Dump Truck 3-4 m3	jam	Rp. 290.814,72
42	Dump Truck 30 Ton	jam	Rp. 345.000,00
43	Excavator	jam	Rp. 629.930,22
44	Excavator 80-140 HP	unit	Rp. 1.250.000,00
45	Fasilitas Kontraktor	m2	Rp. 665.000,00
46	Fasilitas Laboratorium	unit	Rp. 22.025.000,00
47	Generator Set	unit	Rp. 500.000,00
48	Genset 300 KVA	jam	Rp. 250.000,00
49	komunikasi lapangan lengkap	set	Rp. 1.000.000,00
50	Motor Grader	jam	Rp. 689.853,57
51	Motor Grader 100 HP	unit	Rp. 1.750.000,00
52	Pagar jaring pengaman termasuk pelengkapannya	m'	Rp. 18.000,00
53	Papan Nama Proyek	buah	Rp. 185.000,00
54	Pedestrian Roller	jam	Rp. 478.089,24
55	Peralatan komunikasi dan lainnya	set	Rp. 2.021.300,00
56	Rambu panah berkedip	buah	Rp. 200.000,00
57	Rambu penghalang lalu lintas jenis beton	buah	Rp. 575.000,00
58	Rambu penghalang lalu lintas jenis plastik	buah	Rp. 575.000,00
59	Rambu peringatan	buah	Rp. 250.000,00
60	Rambu petunjuk	buah	Rp. 250.000,00
61	Rambu portabel informasi pengalihan/pengaturan lalu lintas	buah	Rp. 165.000,00
62	Rambu suar berkedip portabel	m'	Rp. 200.000,00
63	Rambu tetap informasi pengalihan/pengaturan lalu lintas	buah	Rp. 500.000,00
64	Sewa Kendaraan Roda Dua	unit	Rp. 500.000,00
65	Sewa Kendaraan Roda Empat	bln	Rp. 1.500.000,00
66	Sewa Tanah	m2	Rp. 4.000,00
67	Stone Crusher 30-50 T/H	unit	Rp. 5.000.000,00
68	Tamper E25	jam	Rp. 17.835,51
69	Tandem Roller	jam	Rp. 270.203,99
70	Tandem Roller 6-8 T	unit	Rp. 1.250.000,00
71	Tire Roller	jam	Rp. 225.000,00

Lampiran 8. Laporan Harga Satuan Upah, Material, Dan Alat *Output* iBuild

72	Tire Roller 6-8 T	unit	Rp. 1.250.000,00
73	vibrator Roller	jam	Rp. 330.800,85
74	Vibratory Roller 5-8 T	unit	Rp. 1.250.000,00
75	Water tank truck	jam	Rp. 100.000,00
76	Water Tanker 3000-4500 L	unit	Rp. 750.000,00
77	Welding Set	unit	Rp. 500.000,00
78	Wheel Loader	jam	Rp. 280.400,00

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

LAPORAN ANALISA HARGA SATUAN

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat

Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

Penyiapan Badan Jalan (m2)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	0.0081	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 77,61
Mandor	0.0016	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 22,63
HARGA UPAH				Rp. 100,24
PERALATAN				
Motor Grader	0.0009	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 620,87
Compactor	0.0016	jam	Rp. 330.800,85	Rp. 529,28
HARGA SEWA ALAT				Rp. 1.150,15
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.250,39
JUMLAH JASA 10%				Rp. 125,04
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.375,43

Pasangan Batu (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu belah	1.3000	m3	Rp. 165.000,00	Rp. 214.500,00
Pasir Blok Beton	0.5759	m3	Rp. 125.000,00	Rp. 71.987,50
semen	189.0000	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 463.050,00
HARGA MATERIAL				Rp. 749.537,50
TENAGA				
Pekerja	8.8353	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 84.651,01
Tukang	4.4177	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 56.224,07
Mandor	1.1044	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 15.622,84
HARGA UPAH				Rp. 156.497,92
PERALATAN				
Concrete Mixer	1.1044	jam	Rp. 32.300,00	Rp. 35.672,12
Alat Bantu Pas. Batu	1.0000	m3	Rp. 7.370,00	Rp. 7.370,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 43.042,12
JUMLAH TOTAL				Rp. 949.077,54
JUMLAH JASA 10%				Rp. 94.907,75
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.043.985,29

Beton mutu sedang fc' 20 Mpa (m3)

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu pecah 1/2	0.5670	m3	Rp. 294.000,00	Rp. 166.698,00
Batu Pecah 2/3	0.2400	m3	Rp. 289.000,00	Rp. 69.360,00
Pasir Beton	0.3930	m3	Rp. 274.000,00	Rp. 107.682,00
semen	370.0000	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 906.500,00
Air Kerja	200.0000	ltr	Rp. 108,15	Rp. 21.630,00
kayu bekisting	0.0976	m3	Rp. 2.832.500,00	Rp. 276.452,00
Multiplek	0.9016	lbr	Rp. 436.000,00	Rp. 393.097,60
Paku	0.1074	kg	Rp. 20.600,00	Rp. 2.212,44
HARGA MATERIAL				Rp. 1.943.632,04
TENAGA				
Pekerja	8.9524	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 85.772,94
Tukang	6.0952	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 77.573,61
Mandor	0.7619	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 10.777,84
HARGA UPAH				Rp. 174.124,39
PERALATAN				
Concrete Mixer	1.4750	jam	Rp. 32.300,00	Rp. 47.642,50
Alat bantu beton mutu sedang	1.0000	ls	Rp. 34.700,00	Rp. 34.700,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 82.342,50
JUMLAH TOTAL				Rp. 2.200.098,93
JUMLAH JASA 10%				Rp. 220.009,89
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 2.420.108,83

Laston Lapis Antara (AC-BC) (ton)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu Pecah 5-10 & 10-20	1.0579	m3	Rp. 165.000,00	Rp. 174.553,50
Batu Pecah 0-5	0.7674	m3	Rp. 350.000,00	Rp. 268.590,00
Filler Pengisi Aspal	64.9100	kg	Rp. 1.030,00	Rp. 66.857,30
Aspal Minyak	55.3500	kg	Rp. 11.650,00	Rp. 644.827,50
HARGA MATERIAL				Rp. 1.154.828,30
TENAGA				
Pekerja	0.1406	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 1.347,09
Mandor	0.0201	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 284,33
HARGA UPAH				Rp. 1.631,42
PERALATAN				
Wheel Loader	0.0151	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 4.234,04
Dump Truck 3-4 m3	0.2209	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 64.240,97

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
AMP	0.0201	jam	Rp. 543.174,85	Rp. 10.917,81
Genset 300 KVA	0.0201	jam	Rp. 250.000,00	Rp. 5.025,00
asphalt finisher	0.0172	jam	Rp. 282.603,14	Rp. 4.860,77
Tandem Roller	0.0109	jam	Rp. 270.203,99	Rp. 2.945,22
Tire Roller	0.0094	jam	Rp. 225.000,00	Rp. 2.115,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 94.338,82
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.250.798,55
JUMLAH JASA 10%				Rp. 125.079,85
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.375.878,40

Laston Lapis Aus (AC-WC) (ton)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu Pecah 5-10 & 10-20	1.0204	m3	Rp. 165.000,00	Rp. 168.366,00
Batu Pecah 0-5	0.8077	m3	Rp. 350.000,00	Rp. 282.695,00
Filler Pengisi Aspal	56.0000	kg	Rp. 1.030,00	Rp. 57.680,00
Aspal Minyak	57.4000	kg	Rp. 11.650,00	Rp. 668.710,00
HARGA MATERIAL				Rp. 1.177.451,00
TENAGA				
Pekerja	0.1406	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 1.347,09
Mandor	0.0201	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 284,33
HARGA UPAH				Rp. 1.631,42
PERALATAN				
Wheel Loader	0.0156	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 4.374,24
Dump Truck 3-4 m3	0.1692	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 49.205,85
AMP	0.0201	jam	Rp. 543.174,85	Rp. 10.917,81
Genset 300 KVA	0.0201	jam	Rp. 250.000,00	Rp. 5.025,00
asphalt finisher	0.0172	jam	Rp. 282.603,14	Rp. 4.860,77
Tandem Roller	0.0165	jam	Rp. 270.203,99	Rp. 4.458,37
Tire Roller	0.0141	jam	Rp. 225.000,00	Rp. 3.172,50
HARGA SEWA ALAT				Rp. 82.014,54
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.261.096,97
JUMLAH JASA 10%				Rp. 126.109,70
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.387.206,66

Lapis Perekat - Aspal Cair (litr)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Minyak Kerosin	0.4200	litr	Rp. 8.069,90	Rp. 3.389,36

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
Aspal Minyak	0.6615	kg	Rp. 11.650,00	Rp. 7.706,48
HARGA MATERIAL				Rp. 11.095,83
TENAGA				
Pekerja	0.0106	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 101,56
Mandor	0.0018	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 25,46
HARGA UPAH				Rp. 127,02
PERALATAN				
asphalt sprayer	0.0018	jam	Rp. 56.000,00	Rp. 100,80
Dump Truck 3-4 m3	0.0018	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 523,47
Air Compressor	0.0042	jam	Rp. 106.250,00	Rp. 446,25
HARGA SEWA ALAT				Rp. 1.070,52
JUMLAH TOTAL				Rp. 12.293,37
JUMLAH JASA 10%				Rp. 1.229,34
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 13.522,71

Lapis Pondasi Agregat Klas S (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu Pecah 2/3	0.7020	m3	Rp. 289.000,00	Rp. 202.878,00
Pasir Lokal	0.5980	m3	Rp. 125.000,00	Rp. 74.750,00
HARGA MATERIAL				Rp. 277.628,00
TENAGA				
Pekerja	0.3720	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 3.564,13
Mandor	0.0372	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 526,23
HARGA UPAH				Rp. 4.090,36
PERALATAN				
Excavator	0.0744	jam	Rp. 629.930,22	Rp. 46.866,81
Wheel Loader	0.0397	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 11.131,88
Dump Truck 3-4 m3	0.2483	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 72.209,29
Motor Grader	0.0101	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 6.967,52
vibrator Roller	0.0147	jam	Rp. 330.800,85	Rp. 4.862,77
Alat Bantu LPS	1.0000	ls	Rp. 37.100,00	Rp. 37.100,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 179.138,28
JUMLAH TOTAL				Rp. 460.856,64
JUMLAH JASA 10%				Rp. 46.085,66
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 506.942,30

Galian Biasa (m3)				

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	0.0548	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 525,04
Mandor	0.0274	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 387,60
HARGA UPAH				Rp. 912,64
PERALATAN				
Excavator	0.0274	jam	Rp. 629.930,22	Rp. 17.260,09
Dump Truck 3-4 m3	0.0613	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 17.826,94
Alat Bantu Galian Tanah Biasa	1.0000	m3	Rp. 200,00	Rp. 200,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 35.287,03
JUMLAH TOTAL				Rp. 36.199,67
JUMLAH JASA 10%				Rp. 3.619,97
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 39.819,64

Pasangan Batu dengan Mortar (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu belah	1.2000	m3	Rp. 165.000,00	Rp. 198.000,00
Pasir Lokal	0.4324	m3	Rp. 125.000,00	Rp. 54.050,00
semen	284.0000	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 695.800,00
HARGA MATERIAL				Rp. 947.850,00
TENAGA				
Pekerja	4.6265	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 44.326,50
Tukang	2.3133	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 29.441,37
Mandor	0.5783	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 8.180,63
HARGA UPAH				Rp. 81.948,50
PERALATAN				
Concrete Mixer	0.5783	jam	Rp. 32.300,00	Rp. 18.679,09
Alat Bantu Pasangan Batu Mortar	1.0000	m3	Rp. 100,00	Rp. 100,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 18.779,09
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.048.577,59
JUMLAH JASA 10%				Rp. 104.857,76
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.153.435,35

Galian untuk selokan drainase dan saluran air (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	0.0872	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 835,46
Mandor	0.0218	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 308,38
HARGA UPAH				Rp. 1.143,85

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
PERALATAN				
Excavator	0.0218	jam	Rp. 629.930,22	Rp. 13.732,48
Dump Truck 3-4 m3	0.0586	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 17.041,74
Alat Bantu Galian Tanah	1.0000	m3	Rp. 500,00	Rp. 500,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 31.274,22
JUMLAH TOTAL				Rp. 32.418,07
JUMLAH JASA 10%				Rp. 3.241,81
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 35.659,87

Timbunan Pilihan dari sumber galian (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Bahan pilihan	1.1100	m3	Rp. 46.350,00	Rp. 51.448,50
HARGA MATERIAL				Rp. 51.448,50
TENAGA				
Pekerja	0.7168	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 6.867,66
Mandor	0.1792	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 2.534,96
HARGA UPAH				Rp. 9.402,62
PERALATAN				
Wheel Loader	0.0070	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 1.962,80
Dump Truck 3-4 m3	0.1792	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 52.114,00
Motor Grader	0.0021	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 1.448,69
Tandem Roller	0.0161	jam	Rp. 270.203,99	Rp. 4.350,28
Alat Bantu Sumber Galian	1.0000	ls	Rp. 1.000,00	Rp. 1.000,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 60.875,77
JUMLAH TOTAL				Rp. 121.726,90
JUMLAH JASA 10%				Rp. 12.172,69
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 133.899,59

Timbunan Biasa dari Galian (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Tanah Timbunan Biasa	1.0500	m3	Rp. 25.750,00	Rp. 27.037,50
HARGA MATERIAL				Rp. 27.037,50
TENAGA				
Pekerja	0.0486	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 465,64
Mandor	0.0162	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 229,17
HARGA UPAH				Rp. 694,80
PERALATAN				

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
Compactor	0.0045	jam	Rp. 330.800,85	Rp. 1.488,60
Water tank truck	0.0105	jam	Rp. 100.000,00	Rp. 1.050,00
Excavator	0.0162	jam	Rp. 629.930,22	Rp. 10.204,87
Dump Truck 3-4 m3	0.0131	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 3.809,67
Bulldozer	0.0021	jam	Rp. 478.091,58	Rp. 1.003,99
HARGA SEWA ALAT				Rp. 17.557,14
JUMLAH TOTAL				Rp. 45.289,44
JUMLAH JASA 10%				Rp. 4.528,94
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 49.818,38

Timbunan Biasa dari sumber galian (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Tanah Timbunan Biasa	1.2500	m3	Rp. 25.750,00	Rp. 32.187,50
HARGA MATERIAL				Rp. 32.187,50
TENAGA				
Pekerja	0.2256	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 2.161,47
Mandor	0.0282	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 398,92
HARGA UPAH				Rp. 2.560,39
PERALATAN				
Excavator	0.0564	jam	Rp. 629.930,22	Rp. 35.528,06
Dump Truck 3-4 m3	0.1165	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 33.879,91
Bulldozer	0.0022	jam	Rp. 478.091,58	Rp. 1.051,80
Motor Grader	0.0025	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 1.724,63
Compactor	0.0056	jam	Rp. 330.800,85	Rp. 1.852,48
Alat Bantu Galian Tanah	1.0000	m3	Rp. 500,00	Rp. 500,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 74.536,90
JUMLAH TOTAL				Rp. 109.284,79
JUMLAH JASA 10%				Rp. 10.928,48
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 120.213,27

Manajemen Mutu (#N/A)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Ahli Kendali Mutu	3.0000	Org	Rp. 9.250.000,00	Rp. 27.750.000,00
Asisten Ahli Kendali Mutu	3.0000	Org	Rp. 5.500.000,00	Rp. 16.500.000,00
Staff Pendukung	3.0000	Org	Rp. 3.500.000,00	Rp. 10.500.000,00
Laporan Kendali Mutu	3.0000	bln	Rp. 332.670,00	Rp. 998.010,00
HARGA UPAH				Rp. 55.748.010,00

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
JUMLAH TOTAL				Rp. 55.748.010,00
JUMLAH JASA 10%				Rp. 5.574.801,00
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 61.322.811,00

Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas (#N/A)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja (Flagman)	12.0000	#N/A	Rp. 2.000.000,00	Rp. 24.000.000,00
Koordinator / Pengatur	3.0000	#N/A	Rp. 2.500.000,00	Rp. 7.500.000,00
HARGA UPAH				Rp. 31.500.000,00
PERALATAN				
Rambu panah berkedip	6.0000	buah	Rp. 200.000,00	Rp. 1.200.000,00
Rambu suar berkedip portabel	6.0000	m'	Rp. 200.000,00	Rp. 1.200.000,00
Rambu tetap informasi pengalihan/pengaturan lalu lintas	6.0000	buah	Rp. 500.000,00	Rp. 3.000.000,00
Rambu portabel informasi pengalihan/pengaturan lalu lintas	6.0000	buah	Rp. 165.000,00	Rp. 990.000,00
Rambu penghalang lalu lintas jenis plastik	20.0000	buah	Rp. 575.000,00	Rp. 11.500.000,00
Rambu penghalang lalu lintas jenis beton	10.0000	buah	Rp. 575.000,00	Rp. 5.750.000,00
Rambu peringatan	10.0000	buah	Rp. 250.000,00	Rp. 2.500.000,00
Rambu petunjuk	10.0000	buah	Rp. 250.000,00	Rp. 2.500.000,00
Pagar jaring pengaman termasuk pelengkapannya	200.0000	m'	Rp. 18.000,00	Rp. 3.600.000,00
Peralatan komunikasi dan lainnya	1.0000	set	Rp. 2.021.300,00	Rp. 2.021.300,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 34.261.300,00
JUMLAH TOTAL				Rp. 65.761.300,00
JUMLAH JASA 10%				Rp. 6.576.130,00
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 72.337.430,00

Mobilisasi (#N/A)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Demobilisasi	1.0000	ls	Rp. 12.900.000,00	Rp. 12.900.000,00
Ruang Laboratorium	1.0000	m2	Rp. 20.000.000,00	Rp. 20.000.000,00
Soil & Agregate Testing	1.0000	unit	Rp. 800.000,00	Rp. 800.000,00
Bitumenious Testing	1.0000	unit	Rp. 1.100.000,00	Rp. 1.100.000,00
Concrete Testing (Cylinder/Cube Mould for Compressive Strenght)	5.0000	unit	Rp. 25.000,00	Rp. 125.000,00
Concrete Testing (Slump Core)	1.0000	unit	Rp. 100.000,00	Rp. 100.000,00
HARGA MATERIAL				Rp. 35.025.000,00
TENAGA				
Fasilitas Kontraktor (Base Camp)	150.0000	m2	Rp. 375.000,00	Rp. 56.250.000,00

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
Fasilitas Kontraktor (Barak)	180.0000	m2	Rp. 140.000,00	Rp. 25.200.000,00
Fasilitas Kontraktor (Bengkel)	150.0000	m2	Rp. 150.000,00	Rp. 22.500.000,00
HARGA UPAH				Rp. 103.950.000,00
PERALATAN				
Asphalt Mixing Plant	1.0000	unit	Rp. 15.000.000,00	Rp. 15.000.000,00
asphalt finisher	1.0000	unit	Rp. 1.750.000,00	Rp. 1.750.000,00
Bulldozer	1.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 1.250.000,00
Compressor	1.0000	unit	Rp. 400.000,00	Rp. 400.000,00
Dump Truck	6.0000	unit	Rp. 600.000,00	Rp. 3.600.000,00
Dump Truck	2.0000	unit	Rp. 1.000.000,00	Rp. 2.000.000,00
Excavator	2.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 2.500.000,00
Generator Set	1.0000	unit	Rp. 500.000,00	Rp. 500.000,00
Motor Grader	1.0000	unit	Rp. 1.750.000,00	Rp. 1.750.000,00
Tandem Roller	1.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 1.250.000,00
Tire Roller	1.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 1.250.000,00
Vibratory Roller	1.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 1.250.000,00
Stone Crusher	1.0000	unit	Rp. 5.000.000,00	Rp. 5.000.000,00
Water Tanker	2.0000	unit	Rp. 750.000,00	Rp. 1.500.000,00
Welding Set	1.0000	unit	Rp. 500.000,00	Rp. 500.000,00
Asphalt Distributor	1.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 1.250.000,00
Batching Plan	1.0000	unit	Rp. 1.250.000,00	Rp. 1.250.000,00
Blending Equipment	1.0000	unit	Rp. 1.000.000,00	Rp. 1.000.000,00
Sewa Tanah	3500.0000	m2	Rp. 4.000,00	Rp. 14.000.000,00
komunikasi lapangan lengkap	1.0000	set	Rp. 1.000.000,00	Rp. 1.000.000,00
Sewa Kendaraan Roda Empat	3.0000	bln	Rp. 1.500.000,00	Rp. 4.500.000,00
Sewa Kendaraan Roda Dua	5.0000	unit	Rp. 500.000,00	Rp. 2.500.000,00
Papan Nama Proyek	2.0000	buah	Rp. 185.000,00	Rp. 370.000,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 65.370.000,00
JUMLAH TOTAL				Rp. 204.345.000,00
JUMLAH JASA 10%				Rp. 20.434.500,00
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 224.779.500,00

Lapis Pondasi Agregat Klas A (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Material LPA	1.2712	m3	Rp. 360.500,00	Rp. 458.267,60
HARGA MATERIAL				Rp. 458.267,60
TENAGA				

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
Pekerja	0.3049	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 2.921,25
Mandor	0.0436	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 6.16,77
HARGA UPAH				Rp. 3.538,01
PERALATAN				
Motor Grader	0.0117	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 8.071,29
Dump Truck 3-4 m3	0.4756	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 138.311,48
Compactor	0.0178	jam	Rp. 330.800,85	Rp. 5.888,26
Water tank truck	0.0281	jam	Rp. 100.000,00	Rp. 2.810,00
Wheel Loader	0.0436	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 12.225,44
HARGA SEWA ALAT				Rp. 167.306,46
JUMLAH TOTAL				Rp. 629.112,08
JUMLAH JASA 10%				Rp. 62.911,21
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 692.023,28

Lapis Pondasi Agregat Klas B (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Material LPB	1.2213	m3	Rp. 335.956,88	Rp. 410.304,14
HARGA MATERIAL				Rp. 410.304,14
TENAGA				
Pekerja	0.0575	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 550,91
Mandor	0.0082	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 116,00
HARGA UPAH				Rp. 666,90
PERALATAN				
Wheel Loader	0.0082	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 2.299,28
Dump Truck 3-4 m3	0.4116	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 119.699,34
Motor Grader	0.0043	jam	Rp. 689.853,57	Rp. 2.966,37
Tandem Roller	0.0054	jam	Rp. 270.203,99	Rp. 1.459,10
Water tank truck	0.0141	jam	Rp. 100.000,00	Rp. 1.410,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 127.834,09
JUMLAH TOTAL				Rp. 538.805,13
JUMLAH JASA 10%				Rp. 53.880,51
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 592.685,65

Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair (litr)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Minyak Kerosin	0.4667	litr	Rp. 8.069,90	Rp. 3.766,22
Aspal Minyak	0.6125	kg	Rp. 11.650,00	Rp. 7.135,63

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
HARGA MATERIAL				Rp. 10.901,85
TENAGA				
Pekerja	0.0133	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 127,43
Mandor	0.0027	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 38,19
HARGA UPAH				Rp. 165,62
PERALATAN				
asphalt sprayer	0.0027	jam	Rp. 56.000,00	Rp. 151,20
Dump Truck 3-4 m3	0.0027	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 785,20
Air Compressor	0.0031	jam	Rp. 106.250,00	Rp. 329,38
HARGA SEWA ALAT				Rp. 1.265,77
JUMLAH TOTAL				Rp. 12.333,24
JUMLAH JASA 10%				Rp. 1.233,32
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 13.566,57

Laston Lapis Pondasi (AC-Base) (ton)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu Pecah 5-10 & 10-20	0.4369	m3	Rp. 165.000,00	Rp. 72.088,50
Batu Pecah 0-5	0.7091	m3	Rp. 350.000,00	Rp. 248.185,00
Lolos screen2 ukuran (0-5)	0.5991	m3	Rp. 350.000,00	Rp. 209.685,00
semen	9.9750	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 24.438,75
Aspal Minyak	46.2000	kg	Rp. 11.650,00	Rp. 538.230,00
HARGA MATERIAL				Rp. 1.092.627,25
TENAGA				
Pekerja	0.2008	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 1.923,86
Mandor	0.0201	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 284,33
HARGA UPAH				Rp. 2.208,20
PERALATAN				
Wheel Loader	0.0083	jam	Rp. 280.400,00	Rp. 2.327,32
Dump Truck 3-4 m3	0.4077	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 118.565,16
AMP	0.0201	jam	Rp. 543.174,85	Rp. 10.917,81
Genset 300 KVA	0.0201	jam	Rp. 250.000,00	Rp. 5.025,00
asphalt finisher	0.0092	jam	Rp. 282.603,14	Rp. 2.599,95
Tandem Roller	0.0090	jam	Rp. 270.203,99	Rp. 2.431,84
Tire Roller	0.0052	jam	Rp. 225.000,00	Rp. 1.170,00
Alat Bantu AC-B	1.0000	ls	Rp. 20,00	Rp. 20,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 143.057,08
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.237.892,53
JUMLAH JASA 10%				Rp. 123.789,25

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.361.681,78

Bahan Anti Pengelupasan (kg)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
bahan anti pengelupasan	1.0000	kg	Rp. 33.700,00	Rp. 33.700,00
HARGA MATERIAL				Rp. 33.700,00
TENAGA				
Pekerja	0.0602	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 576,78
Mandor	0.0201	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 284,33
HARGA UPAH				Rp. 861,11
PERALATAN				
Alat Bantu anti pengelupasan	1.0000	ls	Rp. 447,00	Rp. 447,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 447,00
JUMLAH TOTAL				Rp. 35.008,11
JUMLAH JASA 10%				Rp. 3.500,81
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 38.508,92

Beton mutu rendah fc' 10 Mpa (m3)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Batu pecah 1/2	0.4300	m3	Rp. 294.000,00	Rp. 126.420,00
Batu Pecah 2/3	0.4500	m3	Rp. 289.000,00	Rp. 130.050,00
Pasir Beton	0.2200	m3	Rp. 274.000,00	Rp. 60.280,00
semen	320.0000	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 784.000,00
Air Kerja	200.0000	ltr	Rp. 108,15	Rp. 21.630,00
HARGA MATERIAL				Rp. 1.122.380,00
TENAGA				
Pekerja	14.8141	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 141.933,89
Tukang	11.8513	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 150.831,50
Mandor	1.4814	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 20.955,88
HARGA UPAH				Rp. 313.721,27
PERALATAN				
Concrete Mixer	0.0079	jam	Rp. 32.300,00	Rp. 255,17
HARGA SEWA ALAT				Rp. 255,17
JUMLAH TOTAL				Rp. 1.436.356,44
JUMLAH JASA 10%				Rp. 143.635,64
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 1.579.992,09

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
Marka jalan thermoplastik (m2)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Cat marka	1.9500	kg	Rp. 58.900,00	Rp. 114.855,00
Thinner	1.0500	m3	Rp. 36.050,00	Rp. 37.852,50
Blass Bit	0.4500	kg	Rp. 23.500,00	Rp. 10.575,00
HARGA MATERIAL				Rp. 163.282,50
TENAGA				
Pekerja	0.1508	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 1.444,81
Tukang	0.0377	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 479,81
Mandor	0.0377	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 533,30
HARGA UPAH				Rp. 2.457,93
PERALATAN				
Air Compressor	0.0377	jam	Rp. 106.250,00	Rp. 4.005,63
Dump Truck 3-4 m3	0.0377	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 10.963,71
Alat Bantu Marka Thermoplastic	1.0000	m2	Rp. 1.500,00	Rp. 1.500,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 16.469,34
JUMLAH TOTAL				Rp. 182.209,77
JUMLAH JASA 10%				Rp. 18.220,98
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 200.430,74

Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineer Grade (buah)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Pelat Rambu	1.0000	bh	Rp. 320.000,00	Rp. 320.000,00
Pipa Galvanis	1.0000	batang	Rp. 320.000,00	Rp. 320.000,00
Beton K-175	0.0540	m3	Rp. 1.205.100,00	Rp. 65.075,40
HARGA MATERIAL				Rp. 705.075,40
TENAGA				
Pekerja	1.0000	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 9.581,00
Tukang	1.0000	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 12.727,00
Mandor	0.0540	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 763,88
HARGA UPAH				Rp. 23.071,88
PERALATAN				
Dump Truck 30 Ton	0.2269	jam	Rp. 345.000,00	Rp. 78.280,50
HARGA SEWA ALAT				Rp. 78.280,50
JUMLAH TOTAL				Rp. 806.427,78
JUMLAH JASA 10%				Rp. 80.642,78
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 887.070,56

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
-----------------	-----------	--------	--------------	-------

Kerb Pracetak Jenis 1 (PeninggiMountable (m1))				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Beton K-300	25.5000	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 62.475,00
Beton K-300	0.0240	m3	Rp. 274.000,00	Rp. 6.576,00
Beton K-300	0.0370	m3	Rp. 289.000,00	Rp. 10.693,00
Beton K-300	13.6000	ltr	Rp. 108,15	Rp. 1.470,84
Cetakan	0.1310	m2	Rp. 110.950,00	Rp. 14.534,45
Cetakan	0.0050	kg	Rp. 590.464,49	Rp. 2.952,32
Cetakan	0.0260	kg	Rp. 20.600,00	Rp. 535,60
Mortar	11.3400	kg	Rp. 2.450,00	Rp. 27.783,00
Mortar	0.0140	m3	Rp. 274.000,00	Rp. 3.836,00
Cat weathershield	0.2140	kg	Rp. 61.000,00	Rp. 13.054,00
HARGA MATERIAL				Rp. 143.910,21
TENAGA				
Pekerja	0.5173	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 4.956,25
Tukang	0.1035	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 1.317,24
Mandor	0.0690	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 976,07
HARGA UPAH				Rp. 7.249,57
PERALATAN				
Concrete Mixer	0.0345	jam	Rp. 32.300,00	Rp. 1.114,35
Concrete Vibrator Kerb	0.0345	jam	Rp. 76.810,29	Rp. 2.649,96
Dump Truck 3-4 m3	0.0546	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 15.878,48
alat Bantu Kerb	1.0000	ls	Rp. 100,00	Rp. 100,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 19.742,79
JUMLAH TOTAL				Rp. 170.902,57
JUMLAH JASA 10%				Rp. 17.090,26
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 187.992,83

Patok Pengarah (buah)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Beton K-175	0.0354	m3	Rp. 1.205.100,00	Rp. 42.660,54
Baja Tulangan	4.5404	kg	Rp. 16.480,00	Rp. 74.825,79
Cat, dan material lainnya	1.0000	ls	Rp. 58.900,00	Rp. 58.900,00
HARGA MATERIAL				Rp. 176.386,33
TENAGA				
Pekerja	0.8265	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 7.918,70

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
Tukang	0.4132	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 5.258,80
Mandor	0.1033	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 1.461,28
HARGA UPAH				Rp. 14.638,77
PERALATAN				
Dump Truck 30 Ton	0.1033	jam	Rp. 345.000,00	Rp. 35.638,50
Alat Bantu Patok Pengarah	1.0000	ls	Rp. 1.000,00	Rp. 1.000,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 36.638,50
JUMLAH TOTAL				Rp. 227.663,61
JUMLAH JASA 10%				Rp. 22.766,36
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 250.429,97

Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median (m2)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Pasir Blok Beton	0.0525	m3	Rp. 125.000,00	Rp. 6.562,50
Angker	0.5000	kg	Rp. 8.000,00	Rp. 4.000,00
HARGA MATERIAL				Rp. 10.562,50
TENAGA				
Pekerja	0.4016	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 3.847,73
Tukang	1.6100	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 20.490,47
Mandor	2.4100	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 34.091,86
HARGA UPAH				Rp. 58.430,06
PERALATAN				
Tamper	0.2400	jam	Rp. 17.835,51	Rp. 4.280,52
Alat Bantu Blok Beton	1.0000	ls	Rp. 2.500,00	Rp. 2.500,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 6.780,52
JUMLAH TOTAL				Rp. 75.773,08
JUMLAH JASA 10%				Rp. 7.577,31
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 83.350,39

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Patok Hektometer ROW (buah)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Beton K-175	0.0899	m3	Rp. 1.205.100,00	Rp. 108.338,49
Besi beton polos	11.2364	kg	Rp. 16.480,00	Rp. 185.175,87
HARGA MATERIAL				Rp. 293.514,36
TENAGA				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	0.8933	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 8.558,71
Tukang	0.4467	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 5.685,15
Mandor	0.1117	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 1.580,11
HARGA UPAH				Rp. 15.823,97
PERALATAN				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
PERALATAN				
Dump Truck 3-4 m3	0.1117	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 32.484,00
Alat Bantu Patok Hektometer	1.0000	ls	Rp. 1.500,00	Rp. 1.500,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 33.984,00
JUMLAH TOTAL				Rp. 343.322,33
JUMLAH JASA 10%				Rp. 34.332,23
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 377.654,57
Patok Kilometer (buah)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Beton K-175	0.2243	m3	Rp. 1.205.100,00	Rp. 270.303,93
Besi beton polos	28.0365	kg	Rp. 16.480,00	Rp. 462.041,52
HARGA MATERIAL				Rp. 732.345,45
TENAGA				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	2.1600	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 20.694,96
Tukang	0.7200	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 9.163,44
Mandor	0.1800	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 2.546,28
HARGA UPAH				Rp. 32.404,68
PERALATAN				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
PERALATAN				
Dump Truck 3-4 m3	0.1800	jam	Rp. 290.814,72	Rp. 52.346,65
Alat Bantu Patok Kilometer	1.0000	ls	Rp. 1.500,00	Rp. 1.500,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 53.846,65
JUMLAH TOTAL				Rp. 818.596,78
JUMLAH JASA 10%				Rp. 81.859,68
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 900.456,46

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Sandaran (Railing) (m1)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Pipa	1.0000	m	Rp. 41.801,24	Rp. 41.801,24
Dudukan,, mur, baut dll	0.7500	-	Rp. 1.000,00	Rp. 750,00
HARGA MATERIAL				Rp. 42.551,24

Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
TENAGA				
Pekerja	1.9600	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 18.778,76
Tukang	0.5600	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 7.127,12
Mandor	0.2800	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 3.960,88
HARGA UPAH				Rp. 29.866,76
JUMLAH TOTAL				Rp. 72.418,00
JUMLAH JASA 10%				Rp. 7.241,80
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 79.659,80

Baja Tulangan U32 Ulir (kg)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Besi Beton Ulir	1.1029	m3	Rp. 16.723,45	Rp. 18.444,29
Kawat Bendrat	0.0070	kg	Rp. 25.750,00	Rp. 180,25
HARGA MATERIAL				Rp. 18.624,54
TENAGA				
Pekerja	0.1200	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 1.149,72
Tukang	0.0400	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 509,08
Mandor	0.0133	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 188,14
HARGA UPAH				Rp. 1.846,94
PERALATAN				
Bar Cutter	0.0133	jam	Rp. 50.000,00	Rp. 665,00
Bar bender	0.0133	jam	Rp. 50.000,00	Rp. 665,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 1.330,00
JUMLAH TOTAL				Rp. 21.801,48
JUMLAH JASA 10%				Rp. 2.180,15
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 23.981,63

Lampiran 9. Laporan Analisa Harga Satuan *Output* iBuild

Baja Tulangan U32 Polos (kg)				
Nama Sumberdaya	Koefisien	Satuan	Harga Satuan	Harga
MATERIAL				
Besi beton polos	1.1029	kg	Rp. 16.480,00	Rp. 18.175,79
Kawat Bendrat	0.0070	kg	Rp. 25.750,00	Rp. 180,25
HARGA MATERIAL				Rp. 18.356,04
TENAGA				
Pekerja	0.1200	jam	Rp. 9.581,00	Rp. 1.149,72
Tukang	0.0400	jam	Rp. 12.727,00	Rp. 509,08
Mandor	0.0133	jam	Rp. 14.146,00	Rp. 188,14
HARGA UPAH				
				Rp. 1.846,94
PERALATAN				
Bar Cutter	0.0133	jam	Rp. 50.000,00	Rp. 665,00
Bar bender	0.0133	jam	Rp. 50.000,00	Rp. 665,00
HARGA SEWA ALAT				Rp. 1.330,00
JUMLAH TOTAL				Rp. 21.532,98
JUMLAH JASA 10%				Rp. 2.153,30
JUMLAH TOTAL + JASA				Rp. 23.686,28

Lampiran 10. Laporan Rencana Anggaran Biaya *Output* iBuild

LAPORAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

Nama Proyek Proyek Pelebaran Jalan Batas Sarawak - Nanga Badau, Kalimantan Barat

Lokasi BTS. SERAWAK - NANGA BADAU STA. 0+950 - STA. 3+450

Nama pekerjaan	Volume	Harga Satuan	Harga
1. U M U M			Rp. 325.854.310,00
1.1. Manajemen Mutu	1.0000 ls	Rp. 55.748.010,00	Rp. 55.748.010,00
1.2. Mobilisasi	1.0000 ls	Rp. 204.345.000,00	Rp. 204.345.000,00
1.3. Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas	1.0000 ls	Rp. 65.761.300,00	Rp. 65.761.300,00
2. D R A I N A S E			Rp. 1.054.601.778,46
2.1. Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	2625.0000 m3	Rp. 32.418,07	Rp. 85.097.426,93
2.2. Pasangan Batu dengan Mortar	924.5900 m3	Rp. 1.048.577,59	Rp. 969.504.351,53
3. PEKERJAAN TANAH			Rp. 3.021.397.524,08
3.1. Galian Biasa	15411.0000 m3	Rp. 36.199,67	Rp. 557.873.108,21
3.2. Timbunan Biasa dari Sumber Galian	11904.8100 m3	Rp. 109.284,79	Rp. 1.301.014.663,22
3.3. Timbunan Biasa dari Galian	14023.0000 m3	Rp. 45.289,44	Rp. 635.093.821,33
3.4. Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	4275.0000 m3	Rp. 121.726,90	Rp. 520.382.491,52
3.5. Penyiapan Badan Jalan	5625.0000 m2	Rp. 1.250,39	Rp. 7.033.439,81
4. PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN			Rp. 241.949.736,05
4.1. Lapis Pondasi Agregat Kelas S	525.0000 m3	Rp. 460.856,64	Rp. 241.949.736,05
5. PEKERJAAN PERKERASAN BERBUTIR			Rp. 2.880.321.689,50
5.1. Lapis Pondasi Agregat Kelas A	2137.5000 m3	Rp. 629.112,08	Rp. 1.344.727.060,74
5.2. Lapis Pondasi Agregat Kelas B	2850.0000 m3	Rp. 538.805,13	Rp. 1.535.594.628,76
6. PEKERJAAN ASPAL			Rp. 6.023.217.692,56
6.1. Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	12375.0000 Liter	Rp. 12.333,24	Rp. 152.623.889,55
6.2. Lapis Perekat - Aspal Cair	3375.0000 Liter	Rp. 12.293,37	Rp. 41.490.126,79
6.3. Laston Lapis Aus (AC-WC)	1035.0000 ton	Rp. 1.261.096,97	Rp. 1.305.235.362,09
6.4. Laston Lapis Antara (AC-BC)	1552.5000 ton	Rp. 1.250.798,55	Rp. 1.941.864.743,91
6.5. Laston Lapis Pondasi (AC-Base)	2070.0000 ton	Rp. 1.237.892,53	Rp. 2.562.437.537,10
6.6. Bahan Anti Pengelupasan	558.9000 kg	Rp. 35.008,11	Rp. 19.566.033,13
7. S T R U K T U R			Rp. 918.850.588,46
7.1. Beton Mutu Sedang fc'20 Mpa	95.0000 m3	Rp. 2.200.098,93	Rp. 209.009.398,56
7.2. Beton Mutu Rendah fc'10 Mpa	16.8000 m3	Rp. 1.436.356,44	Rp. 24.130.788,22
7.3. Baja Tulangan U 32 Polos	2280.0000 kg	Rp. 21.532,98	Rp. 49.095.203,06
7.4. Baja Tulangan BJ 32 Ulir	13680.0000 kg	Rp. 21.801,48	Rp. 298.244.312,06
7.5. Pasangan Batu	355.0000 m3	Rp. 949.077,54	Rp. 336.922.526,56
7.6. Sandaran (Railing)	20.0000 m1	Rp. 72.418,00	Rp. 1.448.360,00
8. PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR			Rp. 267.453.502,96
8.1. Marka Jalan Thermoplastic	450.0000 m2	Rp. 182.209,77	Rp. 81.994.395,06
8.2. Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineering Grade	20.0000 buah	Rp. 806.427,78	Rp. 16.128.555,68
8.3. Patok Pengarah	160.0000 buah	Rp. 227.663,61	Rp. 36.426.177,07
8.4. Patok Kilometer	2.0000 buah	Rp. 818.596,78	Rp. 1.637.193,56
8.5. Patok Hektometer / ROW	15.0000 buah	Rp. 343.322,33	Rp. 5.149.834,99
8.6. Kerb Pracetak Jenis 1 (Peninggi/Mountable)	350.0000 m1	Rp. 170.902,57	Rp. 59.815.899,85
8.7. Perkerasan Blok Beton pada Trotoar dan Median	875.0000 m2	Rp. 75.773,08	Rp. 66.301.446,75
		TOTAL	Rp. 14.733.646.822,08
		PPN 10%	Rp. 1.473.364.682,21
		TOTAL + PPN 10%	Rp. 16.207.011.504,29

Lampiran 11. Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

FORMULIR STANDART UNTUK PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN					
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
378	FORMULIR STANDART UNTUK				
379	PEREKAMAN ANALISA MASING-MASING HARGA SATUAN PEKERJAAN				
380	PROYEK	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK		
381	No. PAKET KONTRAK	:			
382	NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK		
383	PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT		
384	ITEM PEMBAYARAN NO.	:	3.3. (1)		
385	JENIS PEKERJAAN	:	Penyiapan Badan Jalan		
386	SATUAN PEMBAYARAN	:	M2		
387				PERKIRAAN VOL. PEK. :	5.625,00
388				TOTAL HARGA (Rp.) :	7.620.581,25
389				% THD. BIAYA PROYEK :	0,05%
390					
391					
392					
393					
394					
395	I.	TENAGA			
396	1.	Pekerja	jam	0,0081407	9.581,00
397	2.	Mandor	jam	0,0016281	14.146,00
398					
399					
400					
401					JUMLAH HARGA TENAGA (I)
402					101,03
403	II.	BAHAN			
404					
405					
406					JUMLAH HARGA BAHAN (II)
407					0,00
408	III.	PERALATAN			
409	1.	Motor grader	jam	0,0009	689.853,57
410	2.	Compactor	jam	0,0016	330.800,85
411					
412					
413					JUMLAH HARGA PERALATAN (III)
					1.130,58

Lampiran 11. Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

Microsoft Excel Ribbon: FILE HOME INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW						
Clipboard		Font			Alignment	
G856		=Koeff!1753				
327	No. PAKET KONTRAK	:				
328	NAMA PAKET	:	PELEBARAN JALAN NANGA BADAU - BATAS SERAWAK			
329	PROPINSI	:	KALIMANTAN BARAT			
330	ITEM PEMBAYARAN NO.	:	6.1 (2)(a)			
331	JENIS PEKERJAAN	:	Lapis Perekat - Aspal Cair			
332	SATUAN PEMBAYARAN	:	Liter			
333				PERKIRAAN VOL. PEK. :		3.375,00
334				TOTAL HARGA (Rp.) :		45.588.048,75
335				% THD. BIAYA PROYEK :		0,28%
336						
337						
338	NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
339						
340						
341	I.	TENAGA				
342	1.	Pekerja	jam	0,0106260	9.581,00	101,81
343	2.	Mandor	jam	0,0017710	14.146,00	25,05
344	3.					
345						
346				JUMLAH HARGA TENAGA (I)		126,86
347						
348	II.	BAHAN				
349	1.	Minyak Kerosin	lir	0,4200000	8.069,90	3.389,36
350	2.	Aspal minyak	kg	0,6615000	11.650,00	7.706,48
351						
352						
353				JUMLAH HARGA BAHAN (II)		11.095,83
354						
355	III.	PERALATAN				
356	1.	Asphalt Sprayer	jam	0,0017710	56.000,00	99,18
357	2.	Dump truck 3 - 4 m ²	jam	0,0017710	290.814,72	515,03
358	3.	Air compressor	jam	0,0041667	106.250,00	442,71
359	4.	Alat Bantu	Ls	1,0000000	0,00	0,00
360						
361				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)		1.056,91
362				JUMLAH HARGA (I+II+III)		12.279,61

Lampiran 11. Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

PEREKAMAN ANALISA MASIING-MASIING HARGA SATUAN PEKERJAAN						
NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
I. TENAGA						
1.	Pekerja	jam	8,8353	9.581,00	84.651,41	
2.	Tukang	jam	4,4177	12.727,00	56.223,69	
3.	Mandor	jam	1,1044	14.146,00	15.623,09	
JUMLAH HARGA TENAGA (I)					156.498,19	
II. BAHAN						
1.	Batu Belah	m3	1,3000	216.300,00	281.190,00	
2.	Pasir Beton	m3	0,5759	125.000,00	71.986,69	
3.	Semen	kg	189,0000	2.450,00	463.050,00	
JUMLAH HARGA BAHAN (II)					816.228,69	
III. PERALATAN						
1.	Concrete mixer	jam	1,1044	32.300,00	35.672,69	
2.	Alat bantu Pasangan Batu Mortar	m3	1,0000	7.370,00	7.370,00	

Lampiran 11. Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

Microsoft Excel Ribbon: FILE HOME INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW						
Clipboard		Font			Alignment	
SUM : \times \checkmark f_x =I1962+I1955+I1947						
1933	JENIS PEKERJAAN	:	Marka Jalan Termoplastik			
1934	SATUAN PEMBAYARAN	:	M2			
1935				PERKIRAAN VOL. PEK. :		450,00
1936				TOTAL HARGA (Rp.) :		88.976.034,00
1937				% THD. BIAYA PROYEK :		0,54%
1938						
1939						
1940	NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1941						
1942	I.	TENAGA				
1943	1.	Pekerja	jam	0,1508	9.581,00	1.444,60
1944	2.	Tukang	jam	0,0377	12.727,00	479,73
1945	3.	Mandor	jam	0,0377	14.146,00	533,22
1946						
1947						
1948				JUMLAH HARGA TENAGA (I)		2.457,55
1949						
1950	II.	BAHAN				
1951	1.	Cat Marka	kg	1,9500	58.900,00	114.855,00
1952	2.	Thinner	m3	1,0500	36.050,00	37.852,50
1953	3.	Blass Bit	kg	0,4500	23.500,00	10.575,00
1954						
1955				JUMLAH HARGA BAHAN (II)		163.282,50
1956						
1957	III.	PERALATAN				
1958	1.	Air compressor	jam	0,0377	106.250,00	4.005,02
1959	2.	Dump truck 3 - 4 m ³	jam	0,0377	290.814,72	10.962,05
1960	3.	Alat Bantu marka thermoplastic	m2	1,0000	1.500,00	1.500,00
1961						
1962				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)		16.467,08
1963				JUMLAH HARGA (I+II+III)		=I1962+I1955+I1947
1964	IV.	LAIN-LAIN				
1965	1.	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		0,00
1966	2.	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)		17.974,96
1967				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)		17.974,96
1968				JUMLAH HARGA TOTAL (I+II+III+IV)		197.724,52

Lampiran 11. Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

<div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> FILE HOME INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> <div style="width: 20%;"> Cut Copy Format Painter </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> 10 A⁺ A⁻ </div> <div style="width: 20%;"> Wrap Merge </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> <div style="width: 20%;">Clipboard</div> <div style="width: 40%; text-align: center;">Font</div> <div style="width: 20%; text-align: right;">Alignment</div> </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> SUM : ✕ ✓ <i>f_x</i> =I2025+I2018+I2009 </div>									
1995	JENIS PEKERJAAN	:	Rambu Jalan Tunggal dengan Permukaan Pemantul Engineer Grade						
1996	SATUAN PEMBAYARAN	:	Buah						
1997						PERKIRAAN VOL. PEK :	20,00		
1998						TOTAL HARGA (Rp.) :	17.233.870,60		
1999						% THD. BIAYA PROYEK :	0,11%		
2000									
2001									
2002	NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)			
2003									
2004									
2005	I.	TENAGA							
2006	1.	Pekerja	jam	1,0000	9.581,00	9.581,00			
2007	2.	Tukang	jam	1,0000	12.727,00	12.727,00			
2008	3.	Mandor	jam	0,0540	14.146,00	763,88			
2009									
2010									
2011									
2012									
2013	II.	BAHAN							
2014	1.	Pelat Rambu	BH	1,0000	320.000,00	320.000,00			
2015	2.	Pipa Galvanis Dia. 1,6"	Batang	1,0000	320.000,00	320.000,00			
2016	3.	Beton K-175	M3	0,0540	1.205.100,00	65.075,40			
2017	4.	Cat, dan bahan lainnya	Ls	1,0000	0,00	0,00			
2018									
2019									
2020									
2021	III.	PERALATAN							
2022	1	Dump truck 30 ton	jam	0,2269	345.000,00	78.282,35			
2023	2	Alat Bantu	Ls	1,0000	0,00	0,00			
2024									
2025									
2026									
2027	IV.	LAIN-LAIN							
2028	1	Biaya Umum			0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)	0,00			
2029	2	Biaya Keuntungan			10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)	78.335,78			

Lampiran 11. Penyebab Perbedaan Harga Pada Anggaran Biaya

Microsoft Excel Ribbon: FILE HOME INSERT PAGE LAYOUT FORMULAS DATA REVIEW VIEW							
Clipboard		Font			Alignment		
SUM		=I2088+I2081+I2072					
B	C	D	E	F	G	H	I
2058	JENIS PEKERJAAN	:	Patok Pengarah				
2059	SATUAN PEMBAYARAN	:	Buah				
2060						PERKIRAAN VOL. PEK :	160,00
2061						TOTAL HARGA (Rp.) :	37.501.081,60
2062						% THD. BIAYA PROYEK :	0,23%
2063							
2064	NO.	KOMPONEN	SATUAN	PERKIRAAN Kuantitas	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	
2065							
2066							
2067							
2068	I.	TENAGA					
2069	1.	Pekerja	jam	0,8265	9.581,00	7.918,59	
2070	2.	Tukang	jam	0,4132	12.727,00	5.259,36	
2071	3.	Mandor	jam	0,1033	14.146,00	1.461,44	
2072							
2073				JUMLAH HARGA TENAGA (I)			14.639,38
2074							
2075	II.	BAHAN					
2076	1.	Beton K-175	M3	0,0354	1.205.100,00	42.705,73	
2077	2.	Baja Tulangan	Kg	4,5404	16.480,00	74.826,28	
2078	3.	Cat, dan material lainnya	Ls	1,0000	58.900,00	58.900,00	
2079							
2080							
2081				JUMLAH HARGA BAHAN (II)			176.432,01
2082							
2083	III.	PERALATAN					
2084	1	Dump truck 30 ton	jam	0,1033	345.000,00	35.642,31	
2085	2	Alat Bantu	Ls	1,0000	1.000,00	1.000,00	
2086							
2087							
2088				JUMLAH HARGA PERALATAN (III)			36.642,31
2089				JUMLAH HARGA (I+II+III)			=I2088+I2081+I2072
2090	IV.	LAIN-LAIN					
2091	1	Biaya Umum		0,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			0,00
2092	2	Biaya Keuntungan		10,00% x Jumlah Harga (I+II+III)			21.307,43
2093				JUMLAH HARGA LAIN-LAIN (IV)			21.307,43