

PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) DENGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID

*Amelia Rajela, Apriansyah

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas IBA, Palembang

*) ameliarajela@iba.ac.id

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat, banyak *stakeholder* dari sebuah proyek ingin mengetahui harga, jumlah bahan yang dibutuhkan dalam proyek secara cepat dan akurat. Apalagi bila *stakeholder* tersebut memiliki mobilitas yang tinggi. Akan sangat memudahkan, bila *stakeholder* memiliki perangkat yang dapat memunculkan informasi secara mobile. Oleh karena itu penulis memiliki ide untuk mengembangkan program RAB yang dapat digunakan dalam *android* agar dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Program ini juga diperuntukan agar selama dalam masa pengawasan pelaksanaan proyek bahan yang digunakan dalam proses pelaksanaan proyek tidak mengalami pembengkakan. Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) dengan aplikasi berbasis android menggunakan android studio, tujuan mengambil penelitian ini untuk mempermudah perhitungan RAB di lapangan apabila diperlukan sewaktu-waktu. Penelitian ini menggunakan metode waterfall, dengan tahapan analisis meliputi analisis kebutuhan sistem, desain atau perancangan program, kode dan pengetasan program, berlanjut pada tahap penggunaan. Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi perhitungan RAB di *platform android* dan hasil *output* berupa PDF dan tidak memiliki selisih perhitungan antara perhitungan program dengan perhitungan excel. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk menghitung RAB di *platform android*. Sehingga dapat mempersingkat waktu perhitungan bila diperlukan di waktu yang mendesak.

Kata Kunci : Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), Aplikasi Berbasis Android

1. PENDAHULUAN

Dalam proses pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sangat berkaitan dengan manajemen di dalamnya. Pada tahap ini, pengolahan anggaran biaya untuk pelaksanaan proyek perlu disusun sedemikian rupa agar mendapat hasil yang optimal dan biaya yang seefisien mungkin. Nilai estimasi anggaran yang disusun selanjutnya dikenal dengan istilah (RAB), yang memiliki fungsi untuk mengendalikan sumberdaya material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pelaksanaan proyek sehingga kegiatan proyek yang dilakukan memiliki nilai efisien dan efektivitas.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah sebuah proses perencanaan biaya yang diperlukan dalam proses pelaksanaan proyek baik mulai dari dana operasional hingga dana material yang bertujuan untuk mendapatkan jumlah dana yang harus disediakan. (RAB) juga berfungsi untuk menentukan spesifikasi bahan / material yang akan digunakan sesuai dengan kemampuan dana yang ada. Pada umumnya perencanaan RAB menggunakan aplikasi MS.Excel dalam pembuatannya, dulu penggunaan aplikasi MS.Excel ini hanya dapat digunakan di computer tetapi dengan perkembangan teknologi, banyak orang yang beralih ke laptop dikarenakan dapat dibawa kemana pun kita pergi.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, orang - orang mulai meninggalkan laptop dan mulai menggunakan aplikasi berbasis *android* dikarenakan lebih mudah dibawa kemana saja dibandingkan dengan laptop, merupakan salah satu barang yang hamper dimiliki semua orang dan juga lebih sedikit menggunakan tempat penyimpanan untuk *file* yang di buat dibandingkan dengan laptop serta banyak *stakeholder* khususnya pengawas lapangan dari sebuah proyek ingin mengetahui harga, jumlah bahan yang dibutuhkan dalam proyek secara cepat

dan akurat. Apalagi bila stakeholder tersebut memiliki mobilitas yang tinggi.

Akan sangat memudahkan, bila *stakeholder* memiliki perangkat yang dapat memunculkan informasi secara mobile. Oleh karena itu penulis memiliki ide untuk mengembangkan program RAB yang dapat digunakan dalam *android* agar dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Program ini juga diperuntukan agar selamadam masa pengawasan pelaksanaan proyek bahan yang digunakan dalam proses pelaksanaan proyek tidak mengalami pembengkakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Proyek

Organisasi adalah sarana atau alat untuk mencapai tujuan. Dengan kata lain organisasi adalah suatu tempat atau wahana kegiatan dari orang - orang yang bekerja sama dalam usaha mencapai tujuan. Kegiatan tersebut dapat berupa jasa maupun fisik sesuai dengan tujuan yang ingin hendak dicapai. Dalam kegiatan ini masing - masing harus jelas tugas, kewajiban, tanggung jawab, wewenang, hubungan dan tata kerjanya. Setiap organisasi mempunyai pola dasar struktur organisasi yang relatif bersifat permanen / tetap, dengan tidak menutup kemungkinan terjadinya perkembangan sesuai situasi dan kondisi dari organisasi.

Proyek dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan yang mempunyai permulaan dan menuju akhir atau tujuan tertentu. Proyek membutuhkan koordinasi antara beberapa pimpinan dari berbagai badan, sangat membutuhkan informasi yang padat dan terus menerus dan harus diselesaikan dalam waktu yang tepat dengan biaya yang terbatas. Proyek juga merupakan rangkaian kegiatan yang melibatkan faktor waktu, biaya, standar, kualitas dan keuntungan yang diharapkan. Kedua pengertian di atas menunjukkan bahwa proyek membutuhkan kelancaran pelaksanaan pekerjaan dalam suatu sistematika kerja yang dapat diterapkan, dengan pembagian kerja yang jelas yang baik antara unsur - unsur di dalamnya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

2.2. Manajemen Proyek

Definisi manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu (*triple constrain*).

2.3. Rencana Anggaran Biaya

Sebagai dasar untuk membuat system pembiayaan dalam sebuah proyek, kegiatan estimasi juga digunakan untuk merencanakan jadwal pelaksanaan proyek. Estimasi dapat diartikan peramalan kejadian pada masa datang. Dalam proyek konstruksi, khususnya pada tahap pelaksanaan, kontraktor hanya dapat memperkirakan urutan kegiatan, aspek pembiayaan, aspek kualitas dan aspek waktu dan kemudian member nilai pada masing-masing keja tersebut.

Kegiatan estimasi pada umumnya dilakukan dengan terlebih dahulu mempelajari gambar rencana dan spesifikasi. Berdasarkan gambar rencana, dapatdiketahui kebutuhan material yang nantinya akan digunakan. Dalam melakukan kegiatan estimasi, seorang estimator harus memahami proses konstruksi secara menyeluruh, termasuk jenis dan kebutuhan alat, karena factor tersebut dapat memengaruhi biaya konstruksi. Selain faktor-faktor tersebut di atas, terdapat faktor lain yang sedikit banyak ikut memberi kontribusi dalam pembuatan perkiraan biaya, yaitu:

- Produktivitas tenaga kerja, Ketersediaan material, Ketersediaan peralatan, Cuaca, Jenis kontrak, Masalah kualitas, Etika, Sistem pengendalian, Kemampuan manajemen.

2.4. Penyusunan Anggaran Biaya Proyek

Kegiatan estimasi dalam proyek konstruksi dilakukan dengan tujuan tertentu tergantung dari siapa / pihak yang membuatnya. Pihak *owner* membuat estimasi dengan tujuan untuk mendapatkan informasi sejelas-jelasnya tentang biaya yang harus disediakan untuk meralisasikan proyeknya, hasil estimasi ini disebut OE (*Owner Estimate*) atau EE (*Engineer Estimate*). Pihak

kontraktor membuat estimasi dengan tujuan untuk kegiatan penawaran terhadap proyek konstruksi.

Tahap-tahap yang sebaiknya dilakukan untuk menyusun anggaran biaya adalah berikut:

- Melakukan pengumpulan data tentang jenis, harga serta kemampuan pasar menyediakan bahan/material konstruksi secara kontinu.
- Melakukan pengumpulan data tentang upah pekerja yang berlaku di daerah lokasi proyek dan atau upah pada umumnya jika pekerja didatangkan dari luar daerah lokasi proyek.
- Melakukan perhitungan Analisa bahan dan upah dengan menggunakan analisa yang diyakini baik oleh sipembuat anggaran.
- Melakukan perhitungan harga satuan pekerjaan dengan memanfaatkan hasil Analisa satuan pekerjaan dan daftar kuantitas pekerjaan.
- Membuat rekapitulasi.

2.5. Data – Data Yang Diperlukan dan Rumus Untuk Menghitung RAB

Dalam menghitung RAB dibutuhkan beberapa data sehingga dapat diperkirakan berapa total biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan bangunan. Berikut beberapa data yang diperlukan dalam menghitung RAB:

1. Bentuk bangunan dan spesifikasi material yang akan digunakan, bias dalam bentuk gambar bangunan, rencana kerja dan syarat (RKS) dan media lainnya yang dapat menjelaskan bagaimana gambaran bangunan.
2. Volume pekerjaan, misalnya pekerjaan pondasi batu kali dalam m^3 , pekerjaan pemasangan keramik dalam m^2 dll.
3. Harga material atau bahan bangunan terbaru pada daerah dan waktu pembangunan berlangsung.
4. Biaya upah tukang bangunan dan tenaga kerja konstruksi lainnya perhari.
5. Analisa harga satuan bangunan, bias didapat dari SNI RAB, Analisa BOW, atau membuat analisa sendiri berdasarkan pengalaman dan penelitian di lapangan pekerjaan proyek bangunan.
6. Harga satuan pekerjaan, hal ini diperlukan apabila dalam menghitung RAB tidak menggunakan koefisien analisa harga satuan, harga satuan pekerjaan bias didapat
7. dari standard pemerintah.
8. Konversisatuan, tabel besi dan baja.
9. Rumus untuk menghitung RAB.

Rumus untuk menghitung RAB, adalah sebagai berikut:

Volume (m^3) : Panjang x Lebar x Tinggi

Volume (m^2) : Panjang x Lebar

: Panjang x Tinggi

: Tinggi x Lebar

Setelah menghitung volume pekerjaan yang akan dihitung selanjutnya adalah menghitung harga satuan pekerjaan yang akan dihitung dengan rumus :

Harga satuan pekerjaan : \sum Koefisien pekerjaan x (harga material dan harga upah tukang)

2.6. Android

Android adalah software *platform* yang *open source* untuk *mobile device*. Android berisi system operasi, middleware dan aplikasi dasar. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Basis OS Android adalah kernel linux 2.6 yang telah dimodifikasi untuk *mobile device*. Awalnya, Google Inc. Membeli Android Inc. Yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel / *smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsiumdari 34 perusahaan peran tikeras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* mendukung pengembangan *open source* pada

perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan open platform perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor system operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Service* (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas di distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD). Sekitar September 2007 Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis smartphone yang menggunakan Android sebagai system operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010. Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat mobile yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6.

Android versi 1.0 dikeluarkan tanggal 23 September 2008, versi 1.1 pertama kali digunakan di mobile phone (T1), dan berikut macam-macam versi OS Android saat ini :

Android versi 1.1, Android versi 1.5 Cup Cake, Android versi 1.6 Donut, Android versi 2.0/2.1 Eclair, Android versi 2.2 Froyo (Frozen Yogurt), Android versi 2.3 Gingerbread, Android versi 3.0/3.1 Honeycomb, Android versi 4.0 ICS (Ice Cream Sandwich), Android versi 4.1 Jelly Bean, Android versi 4.2 Jelly Bean, Android Versi 4.4 Kit Kat, Android Versi 5.0 Lollipop, Android Versi 6.0 Marshmallow, Android Versi 7.0 Nougat.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

yang digunakan untuk memperoleh data dalam hal ini adalah Metode *Literature Review*. Dengan metode ini diharapkan bias diperoleh data-data penelitian melalui berbagai sumber dan media yang ada. Secara garis besar data yang dikumpulkan dalam pembuatan program ini meliputi :

- a. Daftar Harga Satuan Pekerjaan
Meliputi berbagai macam komponen pekerjaan, harga satuan bahan, harga satuan upah dan harga satuan alat, serta koefisien BOW. Data-data tersebut digunakan sebagai dasar dalam pembuatan program hitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) berbasis *android*.
- b. Literature Text Book
Meliputi literature buku yang menjelaskan mengenai manajemen proyek maupun buku-buku yang berhubungan dengan program *Android Studio*, contoh perhitungan RAB proyek, jurnal dan laporan.
- c. Wawancara
Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan Tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber

Dalam pembuatan program RAB ini pun melalui metode wawancara untuk mendapatkan output yang dibutuhkan oleh user yang dilakukan dengan 5 sample orang.

3.2. Data Proyek

1. Nama Proyek : Pembangunan Perumahan Taman Asri Gandus 2
2. Lokasi Proyek : Jl. TPH Sofyan Kenawas
3. Fungsi Bangunan : Rumah Tinggal Type 58
4. Pemilik Proyek : PT. Sinar Karya Propertindo
5. Waktu Pelaksanaan : 12 Minggu
6. Kontraktor Pelaksana : PT. Sinar Karya Propertindo
7. Sumber Dana : PT. Sinar Karya Propertindo

4. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Perhitungan RAB

Berikut adalah perhitungan analisa harga satuan pekerjaan didalam program:

Tabel 4.1 Analisa PerhitunganBouwplank
Pengukuran dan Pemasangan 1 m' Bouwplank

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,1	95.000,00	9.500,00
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,1	125.000,00	12.500,00
	KepalaTukang	L.03	OH	0,01	140.000,00	1.400,00
	Mandor	L.04	OH	0,005	165.000,00	825
	JUMLAH TENAGA KERJA					24.225,00
B	BAHAN					
	KayuBalok 5/7		m3	0,012	1.600.000,00	19.200,00
	Paku 2"-3"		Kg	0,02	18.000,00	360
	Kayupapan 3/20		m3	0,007	1.400.000,00	9.800,00
	JUMLAH TENAGA BAHAN					29.360,00
C.	PERALATAN					
						-
	JUMLAH TENAGA ALAT					-
D.	Jumlah (A+B+C)					53.585,00
E.	Overhead & Profit				15% X D	8.037,75
F.	HargaSatuanPekerjaan (D+E)					61.622,75

Dari analisa perhitungan diatas di dapatkan total harga tenaga kerja sebesar Rp. 24.225,00 dan total harga bahan sebesar Rp 29.360,00 sehingga di dapatkan harga satuan pekerjaan sebesar Rp 61.622,75.

Tabel 4.2 Analisa Perhitungan Pengukuran Kembali Galian Tanah
Pengurugankembali 1 m3 galian tanah

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,25	95.000,00	23.750,00
	Mandor	L.04	OH	0,008	165.000,00	1.375,00
	JUMLAH TENAGA KERJA					25.125,00
B	BAHAN					
						-
	JUMLAH TENAGA BAHAN					-
C.	PERALATAN					
						-
	JUMLAH TENAGA ALAT					-
D.	Jumlah (A+B+C)					25.125,00
E.	Overhead & Profit				10% X D	2.512,50
F.	HargaSatuanPekerjaan (D+E)					27.637,50

Dari analisa perhitungan diatas di dapatkan total harga tenaga kerja sebesar Rp25.125,00 dan tidak menggunakan bahan serta peralatan. Sehingga di dapatkan harga satuan pekerjaan sebesar Rp 27.637,50.

Tabel 4.3 Analisa Perhitungan Pengukuran Dengan Pasir Urug
Pengurangan 1 m3 dengan pasir urug

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,300	95.000,00	28.500,00
	Mandor	L.04	OH	0,010	165.000,00	1.650,00
	JUMLAH TENAGA KERJA					30.150,00
B	BAHAN					
	Pasir urug		m3	1,200	95.000,00	114.000,00
						-
	JUMLAH TENAGA BAHAN					114.000,00
C.	PERALATAN					
						-
	JUMLAH TENAGA ALAT					-
D.	Jumlah (A+B+C)					144.150,00
E.	Overhead & Profit				15% X D	21.622,50
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					165.772,50

Dari analisa perhitungan diatas di dapatkan total harga tenaga kerja sebesar Rp. 30.150,00 dan total harga bahan sebesar Rp 114.000,00 sehingga di dapatkan harga satuan pekerjaan sebesar Rp 165.772,50.

Setelah menyelesaikan perhitungan analisa harga satuan pekerjaan yang akan dihitung, tahap berikutnya adalah perhitungan volume pekerjaan yang akan dihitung. Kemudian setelah perhitungan volume, kalikan volume yang sudah dihitung dengan analisa harga satuan pekerjaan yang sudah dihitung. Berikut adalah contoh perhitungan RAB didalam program:

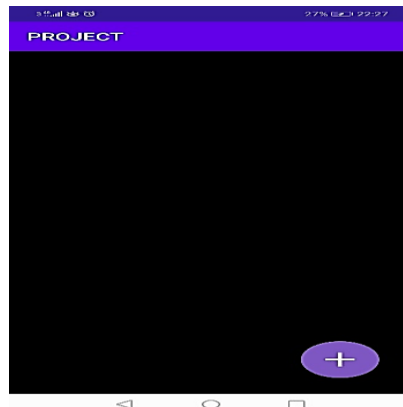
1. Perhitungan Volume Pekerjaan Pengukuran / Pemasangan Bouwplank :
Rumus : Keliling Bangunan
: $8M+7M+8M+7M+2M$
: $32M$
2. Perhitungan Volume Pekerjaan Urugan Tanah Kembali
Rumus : Tebal Urugan x Luas Bangunan
: $0.15M \times 58M^2$
: $8.70M^3$
3. Perhitungan Volume Pekerjaan Pasir Urug Bawah Pondasi dan Lantai
Rumus : Tebal Urugan x Luas Bangunan
: $0.02M \times 58M^2$
: $1.16M^3$
4. Perhitungan Volume Pekerjaan Pembesian
Rumus : $150 \times$ Volume Beton
: $150 \text{ kg}/M^3 \times 1.53M^3$
: 267.75 kg
5. Perhitungan Volume Pekerjaan Bekisting
Rumus : Volume Beton
: $0.15M \times 0.2M \times 51M$
: $1.53M^2$
6. Perhitungan Volume Pekerjaan Sloof Beton Bertulang Ukuran 15/20 :
Rumus : Lebar Sloof x Tinggi Sloof x Panjang Sloof
: $0.15M \times 0.2M \times 51M$
: $1.53M^3$
7. Perhitungan Volume Pekerjaan Pasangan Dinding Batubata

- Rumus : Panjang Dinding x Tinggi Dinding
: $(46.9 \text{ M} \times 3.8 \text{ M}) + \{(6.9 \text{ M} \times 2.1 \text{ M}) + (5.8 \text{ M} \times 1.6 \text{ M} / 2)\}$
: $178.2 \text{ M}^2 + 19.1 \text{ M}^2$
: 197.3 M^2
8. Perhitungan Volume Pekerjaan Plesteran
Rumus : (Volume Pekerjaan Pasangan Dinding Batubata x 2) – Void
: $(197.3 \text{ M}^2 \times 2) - 22.2 \text{ M}^2$
: 372.4 M^2
9. Perhitungan Volume Pekerjaan Acian
Rumus : Volume Pekerjaan Acian = Volume Pekerjaan Plesteran
: 372.4 M^2
10. Perhitungan Volume Pekerjaan Rangka Plafon
Rumus : Luas Bangunan
: 58 M^2
11. Perhitungan Volume Pekerjaan Plafon PVC
Rumus : Luas Bangunan
: 58 M^2
12. Perhitungan Volume Pekerjaan Pasangan Lantai Granit
Rumus : Luas Bangunan – Luas WC
: $58 \text{ M}^2 - 5.625 \text{ M}^2$
: $52,375 \text{ M}^2$
13. Perhitungan Volume Pekerjaan Pasangan Lantai WC
Rumus : $P \times L$
: $(1.75 \text{ M} \times 1.5 \text{ M}) + (2 \text{ M} \times 1.5 \text{ M})$
: 5.625 M^2
14. Perhitungan Volume Pekerjaan Rangka Atap Baja Ringan
Rumus : $1.154 \times \text{Luas Atap Datar}$
: $1.154 \times 59,575 \text{ M}^2$
: 68.75 M^2
15. Perhitungan Volume Pekerjaan Atap Genteng Keramik
Rumus : Luas Atap Datar x 1.154
: $59.575 \text{ M}^2 \times 1.154$
: 68.75 M^2

Setelah menghitung seluruh volume pekerjaan secara manual, masukan hasil perhitungan volume pekerjaan kedalam tabel yang telah tersedia.

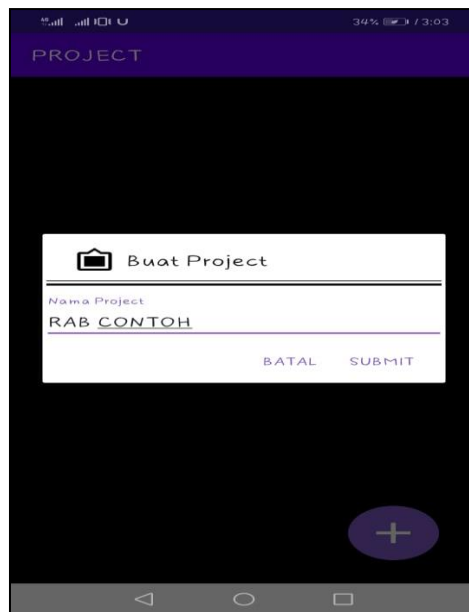
4.2. Simulasi Penggunaan Program

Berikut adalah simulasi penggunaan program:



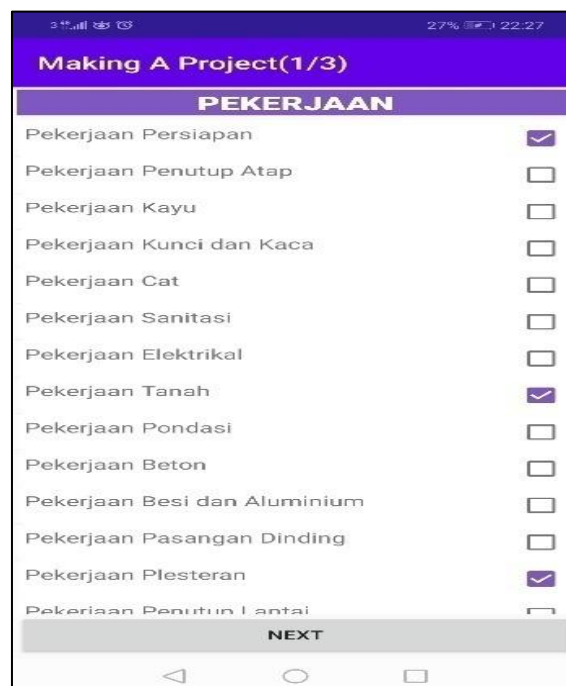
Gambar 4.1 Tampilan Awal

Berikut ini adalah tampilan awal program, untuk membuat perhitungan RAB, ketuk tanda atau simbol + pada tampilan.



Gambar 4.2 TampilanKedua

Setelah itu muncul tampilan seperti gambar diatas. Dilanjutkan dengan mengisi nama *project* yang akan dihitung. Kemudian ketuk **SUBMIT** untuk lanjut ketahap berikutnya.



Gambar 4.3 TampilanKetiga

Kemudian pilih jenis pekerjaan yang akan dihitung dengan cara meng*check list* seperti gambar diatas. Bila sudah selesai ketuk **NEXT** untuk lanjut ketahap berikutnya.

SUBPEKERJAAN	
Pengukuran dan Pemasangan 1 m' Bouwplank	Volume Su... 32.0
Pembuatan 1 m2 gudang semen dan peralatan	Volume Su... 0.0
Pembersihan dan perataan lapangan 1 m2	Volume Su... 0.0
Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 3PP tebal 15 mm	Volume Su... 0.0
Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 4PP tebal 15 mm	Volume Su... 372.4
Pemasangan 1 m2 acian	Volume Su... 372.4
Pemasangan 1 unit scaffolding (sewa)	Volume Su... 0.0
Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 1 m	Volume Su... 0.0
Pengurugan kembali 1 m3 galian	Volume Su... 0.0

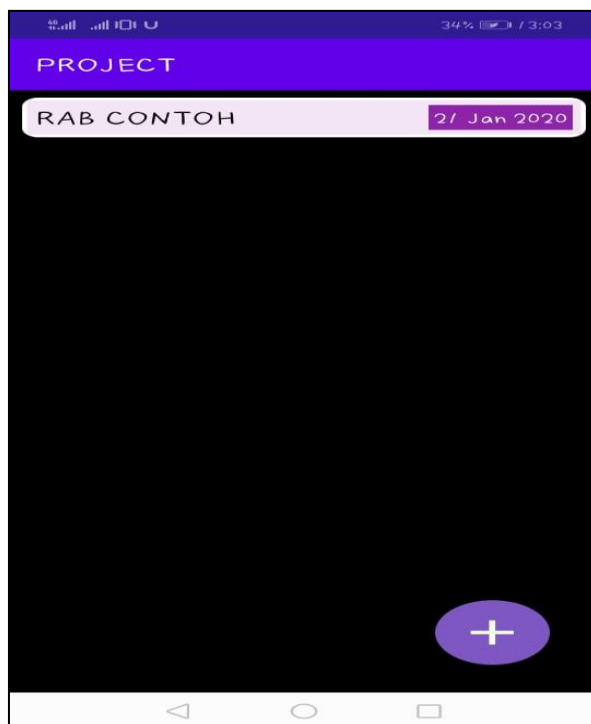
Gambar 4.4 Tampilan Keempat

Kemudian isi volume harga yang akan dihitung sesuai dengan *option* yang muncul dan bilasudah ketuk **NEXT** untuk lanjut ketahap berikutnya.

SATUAN BARANG	
	95000
Semen PC (kg)	Harga Barang 1340
Paku bermacam ukuran (kg)	Harga Barang 18000
Pekerja (OH)	Harga Barang Rp 95.000
Tukang (OH)	Harga Barang Rp 125.000
Kepala Tukang (OH)	Harga Barang Rp 140.000
Mandor (OH)	Harga Barang Rp 165.000
RACUK Papan (m3)	Harga Barang Rp 1.400.000
RACUK Balok kayu (m3)	Harga Barang Rp 1.600.000

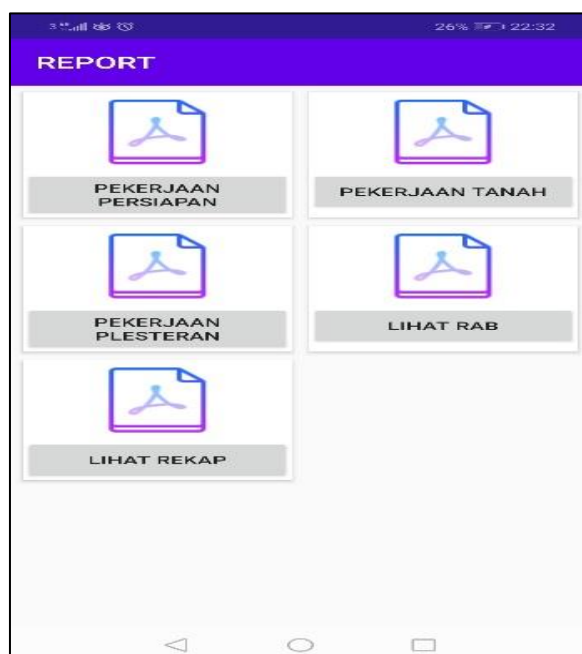
Gambar 4.5 Tampilan Kelima

Kemudian isi harga satuan bahan dan upah tukang sesuai dengan *list* yang muncul. Bila sudah selesai ketuk **NEXT** untuk lanjut ketahap berikutnya.



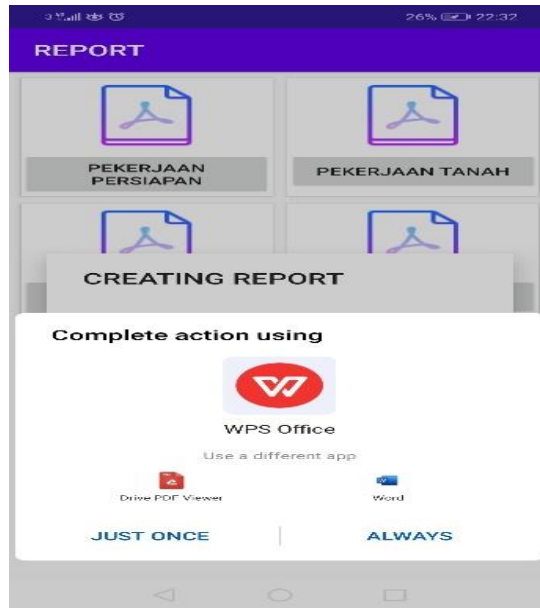
Gambar 4.6 Tampilan Keenam

Bila muncul tampilan seperti gambar di atas berarti perhitungan telah selesai dilakukan. Untuk melihat hasil dari perhitungan tadi kitacukup mengetuk judul *project* yang kita buat.



Gambar 4.7 Tampilan Ketujuh

Berikut ini adalah tampilan hasil perhitungan. Untuk melihat hasil perhitungan tersebut tekan “Nama Pekerjaan” (untuk melihat analisa harga satuan) atau “Lihat RAB” (untuk melihat perhitungan RAB) atau “Lihat Rekap” (untuk melihat rekap perhitungan RAB).



Gambar 4.8 Tampilan Kedelapan

Untuk membuka file hasil perhitungan dapat digunakan aplikasi **Drive PDF Viewer, WPS Office, Ms Word, dll.**

4.3. Perbandingan Hasil Perhitungan Program Dengan Perhitungan Excel

Dari perhitungan diatas akan dibandingkan hasil perhitungannya dengan perhitungan Excel. Berikut adalah perbandingan hasil perhitungannya:

Tabel 4.4 Perbandingan Perhitungan Program Dengan Perhitungan Excel

No.	Nama Pekerjaan	Perhitungan Program	Perhitungan Excel	Selisih Perhitungan
I.	Pekerjaan Persiapan	Rp1.971.928	Rp1.971.928	Rp0
II.	Pekerjaan Tanah Dan Pasir	Rp432.742	Rp432.742	Rp0
III.	Pekerjaan Pondasi Dan Beton	Rp6.898.161	Rp6.898.161	Rp0
IV.	Pekerjaan Pas. Batubata, Plesteran & Partisi	Rp65.608.681	Rp65.608.681	Rp0
V.	Pekerjaan Kusen, Pintu & Jendela	Rp10.655.104	Rp10.655.105	Rp0
VI.	Pekerjaan Pasangan Plafond	Rp32.711.472	Rp32.711.471	Rp0
VII.	Pekerjaan Pas. Keramik/ Granit	Rp20.063.600	Rp20.063.600	Rp0
VIII.	Pekerjaan Pasangan Atap	Rp31.965.930	Rp31.965.930	Rp0
IX.	Pekerjaan Pengecatan & Waterprofing	Rp13.953.684	Rp13.953.684	Rp0

Berdasarkan tabel 4.4, memperlihatkan bahwa tidak ada selisih perhitungan antara perhitungan program dengan perhitungan secara excel.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembuatan program RAB berbasis *platform android* dapat dilakukan.
2. Program ini dapat mempersingkat waktu perhitungan RAB dilapangan bila sewaktu-waktu diperlukan.

5.2. Saran

Pada penelitian ini, penulis hanya membuat program perhitungan untuk bangunan gedung sederhana, untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan untuk bangunan gedung yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

Wulfram.I.Ervianto. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta : Andi

<https://digilib.uns.ac.id/>

https://www.researchgate.net/publication/242634095_ANALISIS_FAKTOR-FAKTOR_PENYEBAB_KETERLAMBATAN_PELAKSANAAN_PROYEK_KONSTRUKSI

<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/jts/article/viewFile/16582/7006>

https://id.wikipedia.org/wiki/Manajemen_proyek

<http://www.kumpulancontohmakalah.com/2016/12/Pengertian.dan.Pendekatan.Teori.Stakeholder.Menurut.Para.Ahli.html>

<https://dokumen.tips/documents/data-yang-dibutuhkan-untuk-menghitung-rab.html>

<https://www.situstekniksipil.com/2018/03/rumus-dan-cara-menghitung-volume.html>

<http://eprints.polsri.ac.id/4492/3/BAB%20II.pdf>

[JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 1, \(2013\) ISSN: 2337-3539 \(2301-9271 Print\).](#)