

## PELATIHAN DAN PENDAMPINGAN PERHITUNGAN RAB SEBAGAI KONTROL DALAM PELAKSANAAN PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR DI WILAYAH RT 11 RW 07 DESA MRANGGEN

Faizal Mahmud<sup>1</sup>, Kukuh Wisnuaji Widiatmoko<sup>1</sup>, Bambang Tutuko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Semarang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding author: [faizal@usm.ac.id](mailto:faizal@usm.ac.id)

Diterima: 03 Oktober 2023 Revisi: 05 Oktober 2023 Disetujui: 25 Oktober 2023 Online: 20 Desember 2024

**ABSTRAK:** Dalam membangun suatu infrastruktur diperlukan perhitungan biaya pekerjaan yang tersusun dalam bentuk Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagaimana standar yang ditetapkan pemerintah. RAB memberikan gambaran besarnya biaya pekerjaan yang dibutuhkan dalam membangun suatu infrastruktur atau konstruksi bangunan. Selain itu, dari perhitungan RAB dapat diketahui juga kebutuhan bahan atau material bangunan, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan hingga durasi waktu pelaksanaan dalam penyelesaian pekerjaan. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah memberikan wawasan, dan ketrampilan kepada masyarakat RT 11 RW 07 Desa Mranggen tentang cara perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam pembangunan infrastruktur baik rumah pribadi maupun infrastruktur masyarakat seperti balai pertemuan, pos kampling, saluran air dan lain sebagainya. Metode pelaksanaannya diawali dari wawancara mengenai pemahaman tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB), sosialisasi manfaat perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), pelatihan dan praktek perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), monitoring dan evaluasi. Diharapkan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah masyarakat mendapatkan pengetahuan cara melakukan perhitungan RAB dalam pembangunan infrastruktur dengan lebih memahami cara perhitungan volume pekerjaan, penentuan harga material / harga satuan pekerjaan, hingga pada saat pelaksanaan pembangunan tidak mengalami pembengkakan biaya.

**Kata Kunci:** *Rencana Anggaran Biaya (RAB), Infrastruktur, Volume Pekerjaan, Harga Satuan Pekerjaan*

**ABSTRACT:** In building an infrastructure, it is necessary to calculate the cost of the work which is arranged in the form of a Cost Budget Plan (RAB) according to the standards set by the government. RAB provides an overview of the amount of work costs required in building an infrastructure or building construction. In addition, from the calculation of the RAB, it can also be seen the need for materials or building materials, the amount of labor needed, up to the duration of the execution time in completing the work. The purpose of this Community Service activity is to provide insight and skills to the community of RT 11 RW 07 Mranggen Village on how to calculate the Budget Plan (RAB) in the construction of infrastructure, both private homes and community infrastructure such as meeting halls, camp posts, water canals and so on. The implementation method begins with interviews regarding understanding of the Budget Plan (RAB), socialization of the benefits of calculating the Budget Plan (RAB), training and practice of calculating the Budget Plan (RAB), monitoring and evaluation. It is hoped that from this Community Service activity the community will gain knowledge on how to perform RAB calculations in infrastructure development by better understanding how to calculate the volume of work, determining material prices / work unit prices, so that during the construction implementation there are no cost overruns.

**Keywords:** *Cost Budget Plan (RAB), Infrastructure, Work Volume, Work Unit Price*

### PENDAHULUAN

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan rencana biaya dalam suatu pekerjaan baik pekerjaan konstruksi maupun non konstruksi (Manulang, 2018). Pada suatu pembangunan dalam hal ini adalah pembangunan infrastruktur harus dilakukan rencana dengan optimal

agar tidak timbul masalah terhadap anggaran biaya pada saat pelaksanaan pembangunan (Irwansyah, dkk. 2019). Banyak hal yang dapat dilakukan sebelum membuat RAB, diantaranya pemilihan desain dan bahan yang akan dipakai. Pemilihan desain dan bahan sangat penting dilakukan, karena akan menunjukkan mutu dan kualitas

bangunan tersebut (Crista, 2019). Setelah RAB selesai, masih ada beberapa item pekerjaan dengan anggaran biaya yang besar yang masih perlu diperhatikan, metode pelaksanaan pembangunan, metode keselamatan kerja pembangunan dan tenaga kerja yang akan digunakan dalam pembangunan (Paikun, 2022).

Desa Mranggen utamanya dikawasan RT 11 RW 07 pada satu dasawarsa ini mengalami pertumbuhan penduduk yang sangat signifikan, terutama terhadap pengembangan kawasan perumahan dan permukiman yang secara tidak langsung berkembang pula jumlah penduduknya. Dengan perkembangan tersebut, diperlukan pembangunan berkelanjutan terutama dikawasan tersebut guna menunjang kegiatan sosial masyarakat dan kegiatan keagamaan (Mahmud, dkk. 2023).

Dari perkembangan tersebut diperlukan sumber daya manusia yang kompeten dan memahami tata cara melakukan inventarisasi dan pendataan aset-aset infrastruktur yang perlu diperbaiki ataupun dibangun baru. Selain itu, dibutuhkan inovasi-inovasi dalam pengelolaan aset-aset tersebut yang melibatkan seluruh warga masyarakat sebagai milik bersama (Ulfiyati, dkk. 2018). Untuk keperluan perbaikan atau pembangunan infrastruktur baru tersebut maka dibutuhkan perencanaan bangunan hingga sampai pada rencana anggarannya, agar pada saat pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan sesuai rencana dan anggaran yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (Wahyuningsih, 2020).

### **Gambaran Umum Objek Sasaran**

Objek sasaran dari Program Pengabdian masyarakat ini adalah warga masyarakat di RT 11 RW 07 Desa Mranggen. Memberikan edukasi, pelatihan dan pengetahuan tentang permasalahan yang ditemukan pada saat perencanaan untuk pembangunan infrastruktur yang sering ditemukan kendala berupa tidak pahamnya cara perhitungan volume pekerjaan, penentuan harga material / harga satuan pekerjaan, hingga pada saat pelaksanaan pembangunan sering mengalami pembengkakan biaya (Soegoto, dkk. 2020).

### **Permasalahan Mitra**

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan beberapa permasalahan yang diperoleh adalah ;

1. Perlunya peningkatan keterampilan dan kesadaran masyarakat dalam pembuatan Resapan Biopori untuk mengurangi genangan pada musim hujan serta dapat menjaga ketersediaan air tanah pada musim kema Sering mengalami permasalahan pada pembengkakan biaya pekerjaan dikarenakan tidak adanya

perencanaan desain maupun anggaran biaya yang pasti.

2. Kurangnya pemahaman dalam membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB).
3. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang spesifikasi material yang digunakan serta harga material terbaru.
4. Perlunya peningkatan keterampilan dan kesadaran masyarakat dalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penentuan spesifikasi material yang akan digunakan.
5. Tujuan serta manfaat Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu memberikan pengetahuan tentang cara dan langkah-langkah dalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB), memberikan pemahaman dasar-dasar dalam penentuan spesifikasi material, harga bahan bangunan dan biaya tenaga kerja, dan juga memberikan pelatihan pembuatan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

### **METODE KEGIATAN**

#### **Identifikasi Permasalahan**

Tahapan ini dilakukan dengan melakukan survei lapangan di RT 11 RW 07 Desa Mranggen dengan dengan wawancara secara langsung kepada warga. Dari hasil wawancara dengan warga setempat diperoleh informasi bahwa di wilayah RT 11 RW 07 Desa Mranggen warga masyarakat masih belum paham betul tentang tata cara perencanaan dan pelaksanaan utamanya pada anggaran biaya yang digunakan (Wicaksono, 2019).

#### **Pendekatan Penyelesaian Masalah**

Dari hasil identifikasi masalah tersebut akan dilanjutkan dengan membuat jadwal pelatihan dan pendampingan perhitungan RAB untuk memberikan edukasi kepada masyarakat terkait dengan cara dan langkah-langkah dalam perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB). Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini berupa pelatihan yang lebih banyak pada praktek secara langsung dengan membuat simulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB). Selama kegiatan warga akan diajak untuk berpartisipasi dalam cara perhitungan anggaran dari awal perencanaan hingga pada saat proses pembangunan (Wibawa dan Septina, 2015).

#### **Gambaran Umum Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan ini berlangsung selama 1 bulan. Tempat pelaksanaannya di RT 11 RW 07 Desa Mranggen yang dipilih sebagai tempat yang tetap untuk pelatihan dan pendampingan perhitungan RAB. Adapun tahapan kegiatan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Perijinan dan Survei Lapangan, yaitu melakukan perijinan kepada pihak terkait serta survei lapangan untuk mengetahui seberapa banyak masyarakat yang belum memahami tentang cara perhitungan RAB.

## 2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

### a. Persiapan

- 1) Memberikan surat pemberitahuan kepada pihak yang terlibat terkait pelaksanaan pelatihan dan pembuatan RAB.
- 2) Mengkonfirmasi kesiapan dan kesanggupan peserta dalam mengikuti pelaksanaan pelatihan dan pembuatan RAB.
- 3) Menyiapkan bahan materi untuk pelatihan dan pembuatan RAB.

### b. Pelaksanaan

- 1) Penentuan lokasi pelatihan dan pembuatan RAB pada warga RT 11 RW 07 Desa Mranggen.
- 2) Pelatihan dan penerapan langkah-langkah dalam perhitungan RAB.
- 3) Dokumentasi kegiatan : foto, video, mengunggah ke media elektronik.

### c. Evaluasi

Melakukan pengecekan terhadap hasil pekerjaan mitra berupa perhitungan RAB dengan memberikan asistensi pendampingan secara langsung oleh tim pendukung dari mahasiswa. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap keseluruhan rangkaian kegiatan berupa post test dengan memberikan kuisioner kepada mitra, tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat pemahaman mitra terkait pelatihan yang telah diberikan.

## 3. Materi yang diajarkan

### a. Dasar-dasar Penyusunan RAB :

- Perhitungan Volume Pekerjaan
- Standar Biaya/ Harga Satuan Pekerjaan

### b. Analisa Harga Satuan Pekerjaan:

- Harga Satuan Bahan
- Harga Satuan Tenaga
- Harga Satuan Peralatan
- Penyusunan RAB
- Perhitungan Kebutuhan Bahan dan Tenaga

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 14 Mei 2022 bertempat di RT 11 RW 07 Desa Mranggen. Sebelum kegiatan pelaksanaan pengabdian dimulai, terlebih dahulu peserta pelatihan diberikan pengetahuan tentang cara pembuatan dan perhitungan RAB guna mengetahui sejauh mana pengetahuan dan pemahaman peserta

dalam pembuatan serta merencanakan anggaran biaya bangunan. Pelatihan ini diikuti oleh 9 peserta yang berasal dari lingkungan RT 11 RW 07 Desa Mranggen. Dari hasil paparan tentang cara pembuatan dan perhitungan RAB diperoleh hasil bahwa 7 dari 9 peserta atau 80% peserta yang mengikuti pelatihan telah paham cara dan langkah-langkah dalam pembangunan rumah tetapi belum paham tentang cara pembuatan dan perhitungan RABnya. Hal ini sangat terlihat ketika pemberian materi mereka banyak yang bertanya tentang manfaat dari perhitungan RAB terutama untuk meningkatkan ketepatan penggunaan biaya pada saat pembangunan. Berdasarkan evaluasi pada saat kegiatan berlangsung sebagian peserta mulai mengerti cara dan langkah-langkah dalam pembuatan RAB serta dapat mengetahui harga pasaran material bangun dan tenaga kerja terbaru, hal yang menjadi kendala awal pada pelatihan ini adalah minimnya informasi mengenai harga material dan juga harga borongan tenaga kerja pada setiap item pekerjaan, sehingga memerlukan waktu untuk merumuskan perhitungannya. Selanjutnya, Permasalahan yang dihadapi dalam pelatihan ini antara lain cara pandang masyarakat terhadap perencanaan awal dalam pembangunan sehingga ketika dihitung untuk rencana anggaran biaya berdasarkan desain yang dikehendaki merasa mahal untuk mereka, sehingga diperlukan penjabaran lebih lanjut dalam menerangkan pola perencanaan dan pelaksanaan saat pembangunan. Pada akhir pelatihan peserta diberikan bimbingan untuk lebih memahami tentang membuat RAB sederhana untuk membantu jika suatu hari melakukan renovasi / pembangunan rumah maupun fasilitas umum.

### Hasil Kegiatan

Pelaksanaan dari kegiatan tersebut diperoleh hasil antara lain:

1. Kegiatan Pelatihan Dan Pendampingan Perhitungan RAB Sebagai Kontrol Dalam Pelaksanaan Pembangunan Infrastruktur di Wilayah RT 11 RW 07 Desa Mranggen di tujukan kepada para warga dengan maksud dan tujuan antara lain memberikan wawasan, dan ketrampilan kepada masyarakat RT 11 RW 07 Desa Mranggen tentang cara perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam pembangunan infrastruktur baik rumah pribadi maupun infrastruktur masyarakat seperti balai pertemuan, pos kampling, saluran air dan lain sebagainya.
2. Berdasarkan hasil kegiatan di lapangan, tim PKM merasa bahwa pemberian materi dan pelatihan harus dilakukan secara bertahap dan dilakukan pendampingan terhadap perencanaan awal dalam pembangunan sehingga ketika dihitung untuk

rencana anggaran biaya dapat dengan pasti saat dilakukan eksekusi dalam pembangunan.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat (Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian Masyarakat)

Pada Gambar 1. diatas memperlihatkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, Tim pengabdian masyarakat sedang memberikan arahan dan menjelaskan tentang pembuatan RAB.



Gambar 2. Pemberian arahan dan menjelaskan perencanaan pembangunan (Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian Masyarakat)

Pada Gambar 2. diatas memperlihatkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, Tim pengabdian masyarakat sedang memberikan arahan dan menjelaskan perencanaan pembangunan.



Gambar 3. Praktek pembuatan RAB (Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian Masyarakat)

Pada Gambar 3. diatas memperlihatkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, Tim pengabdian masyarakat sedang memberikan arahan dan mempraktikkan pembuatan RAB.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil dari kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat dan berdasarkan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Warga RT 11 RW 07 Desa Mranggen mengikuti kegiatan pelatihan dengan semangat dan antusias sehingga memperoleh ilmu dan pengalaman baru setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan pembuatan resapan RAB.

Setelah kegiatan tersebut Warga RT 11 RW 07 Desa Mranggen telah memiliki pandangan tentang tata cara perhitungan dan pembuatan anggaran biaya pada saat merencanakan pembangunan, hanya saja manfaat dan hasil yang didapatkan belum sepenuhnya maksimal, karena diperlukan pelatihan lebih detail untuk dapat memahami bagaimana cara pembuatan dan penggunaan RAB secara tepat dan efisien.

Saran pada kegiatan pelatihan semacam ini yang bertujuan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pemahaman tentang perbaikan kualitas air tanah seharusnya kegiatan pelatihan seperti ini dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Semarang, dan juga tidak lupa saya ucapkan juga kepada bapak Dekan Fakultas Teknik, Universitas Semarang serta Ibu Ketua LPPM Universitas Semarang atas saran, masukan serta bimbingannya sehingga dapat tersusun jurnal pengabdian kepada masyarakat ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Crista, Ngudi Hari. Widorini, Trias. 2019. Belajar Mandiri Membuat Struktur Rumah Dua Lantai dengan SAP 2000. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Irwansyah, Irawan, H., Isma, F. 2019. Pendampingan Pembuatan Desain Dan Rab Untuk Perangkat Gampong Dan Pemuda Karang Taruna. Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 9 (2).
- Mahmud, Faizal. Widiatmoko, Kukuh Wisnuaji. Tutuko, Bambang. Crista, Ngudi Hari. 2023. Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Resapan Biopori Untuk Memperbaiki Kualitas Air Tanah Di Desa Mranggen. SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan. Vol 7, No 1.
- Manulang, Rio. 2018. Buku Pintar Menghitung Biaya Bangunan, Penerbit Andi Publisher.

- Paikun, Kurniawan. 2022. Penanganan Bangunan Masjid Swadaya Masyarakat Pada Perumahan. *Jurnal Karinov*, 5 (1), 36-44.
- Soegoto, E.S., Natalia, T.W., Sutisnawati, T., Maryati, M., Soegoto, D.S. 2020. Pendampingan Kepada Masyarakat Dalam Renovasi Masjid Daarut Taqwa. *IComSE (Indonesian Community Service and Empowerment)* 1 (9).
- Ulfiyati, Y., Amin, M. S., Ghulam R, M., Utami, S.W. 2018. Pelatihan Penyusunan Anggaran Biaya Infrastruktur Desa Bagi Perangkat Desa di Desa Karangbendo Kecamatan Rogojampi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-Dinamika*, Vol. 3 No. 1, Juni 2018:19-24.
- Wahyuningsih, Anik Rahmawati. 2020. Menghitung Rencana Anggaran Biaya bangunan, Penerbit Deepublish.
- Wibawa, B.A., Septina, R. 2015. IbM Perencanaan Pembangunan Masjid Al Ikhwan Kelurahan Karangayu, Semarang. (E-DIMAS) *Jurnal pengabdian kepada masyarakat*, 3 (14).
- Wicaksono, Yudhy. 2019. Panduan Makro Exel Untuk Membuat Aplikasi RAB Bangunan, Penerbit Elex Media.