

## PELATIHAN PEMBUATAN RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA GEDUNG BERTINGKAT DENGAN APLIKASI MICROSOFT EXCEL BAGI SISWA KELAS X JURUSAN TEKNOLOGI KONSTRUKSI DAN PROPERTI DI SMK N 1 PADANG

Fielda Roza<sup>1)</sup>, Vivi Ariani\*<sup>2)</sup>, Sesmiwati<sup>3)</sup>, Putranesia<sup>4)</sup>, Zulherman<sup>5)</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email\*: [viviariani@bunghatta.ac.id](mailto:viviariani@bunghatta.ac.id)

### ABSTRAK

Program Pengabdian Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan untuk menyiapkan siswa memiliki kemampuan dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Sasaran program ini adalah siswa kelas X jurusan teknologi konstruksi dan properti. Metode pelaksanaan kegiatan berupa pelatihan penyusunan analisa harga satuan secara luring dan tutorial. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi RAB memberikan gambaran dan panduan mengenai perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam penyelesaian sebuah proyek pembangunan konstruksi tersebut. RAB akan menjadi acuan dalam pelaksanaan suatu proyek, sehingga dalam penyusunan RAB harus menggunakan informasi yang akurat dan berdasarkan regulasi dari pemerintah. RAB mengacu ke Analisa Harga Satuan Pekerjaan (Permen PUPR No.1 tahun 2022) dan gambar rencana dan detail gambar, spesifikasi teknis, harga material, upah dan peralatan pada daerah setempat. Langkah kerja terdiri dari tahap persiapan meliputi tahap observasi lokasi, wawancara, perijinan serta persiapan materi pelatihan, alat dan bahan. Pada tahap observasi, dilakukan analisis situasi yang berupa survei ke lokasi sekolah untuk mengetahui kondisi disana. Kegiatan Survey dilakukan untuk melihat kondisi lokasi PKM. Kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah wawancara dengan kepala sekolah dan ketua Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti. Setelah didapatkan data hasil observasi dan wawancara, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi di sekolah. Selanjutnya, dicarikan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan yang timbul dengan berkonsultasi bersama ketua Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti. Peserta pelatihan adalah siswa kelas X jurusan Teknologi Konstruksi dan Properti yang berjumlah 40 orang. Dari pelatihan ini berdasarkan hasil evaluasi terlihat bahwa 84 % siswa siswi sangat mudah belajar membuat Rencana Anggaran Biaya menggunakan Microsoft Excel dan 95% siswa menginginkan pelatihan lanjutan dari Dosen Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta.

**Kata Kunci:** *Rencana Anggaran Biaya, Struktur dan Pengabdian Kepada Masyarakat*

### ABSTRACT

The Community Service Program (PKM) is implemented to prepare students to have the ability to prepare a Budget Plan (RAB) in implementing construction projects. The target of this program is class X students majoring in construction technology and property. The method of implementing the activities is in the form of offline unit price analysis preparation training and tutorials. In implementing a construction project, the RAB provides an overview and guidance regarding the estimated costs required to complete a construction project. The RAB will become a reference in the implementation of a project, so that in preparing the RAB, accurate information must be used and based on government regulations. The RAB refers to the Work Unit Price Analysis (Permen PUPR No. 1 of 2022) and plans and detailed drawings, technical specifications, material prices, wages and equipment in the local area. The work steps consist of the preparatory stage including the location observation stage, interviews, permits and preparation of training materials, tools and materials. At the observation stage, a situation analysis was carried out in the form of a survey to the school location to find out the conditions there. Survey activities are

carried out to see the condition of the PKM location. The next activity carried out was an interview with the school principal and head of the Construction and Property Technology Department. After obtaining data from observations and interviews, several problems were found that occurred in schools. Next, look for the best solution to overcome the problems that arise in consultation with the head of the Department of Construction and Property Technology. The training participants were 40 class X students majoring in Construction Technology and Property. From this training, based on the evaluation results, it can be seen that 84% of students found it very easy to learn how to make a Budget Plan using Microsoft Excel and 95% of students wanted further training from the Lecturer in Construction Economics Engineering, Bung Hatta University.

**Keywords:** *Budget Plan, Structure and Community Service*

## PENDAHULUAN

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah sebuah kegiatan dalam proyek baik itu proyek konstruksi maupun proyek non konstruksi. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi RAB memberikan informasi mengenai perkiraan biaya yang dibutuhkan dalam penyelesaian sebuah proyek pembangunan konstruksi tersebut. RAB akan menjadi acuan dalam pelaksanaan suatu proyek, sehingga dalam penyusunan RAB harus menggunakan informasi yang akurat dan berdasarkan regulasi dari pemerintah. RAB mengacu ke Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan gambar rencana dan detail gambar, spesifikasi teknis, harga material, upah dan peralatan pada daerah setempat. Dalam menyusun RAB yang baik dibutuhkan personal yang mempunyai wawasan dan pengalaman dalam pekerjaan dan kemampuan untuk menghitung secara lengkap dan detail semua komponen biaya yang dibutuhkan dalam pekerjaan tersebut. Pihak yang akan memberikan pekerjaan akan membuat RAB yang menjadi dasar nilai proyek untuk dijadikan acuan ketika pelaksanaan pekerjaan mengajukan nilai penawaran. Teknik penyusunan RAB bagi pemilik pekerjaan (*owner*) sangat berguna sebagai pedoman dalam menentukan Harga Perkiraan Sendiri atau HPS. (Sonny Yoedono & Murdiyanto, 2018). Komunitas masyarakat konstruksi sebagai perkumpulan dari para mahasiswa Teknik sipil, dan masyarakat di luar kampus perlu dibekali dengan keterampilan penyusunan RAB konstruksi berdasarkan AHSP yang mengacu ke peraturan Menteri. Melalui kegiatan pengabdian PKM maka akan dilakukan pelatihan penyusunan RAB konstruksi dilanjutkan dengan tutorial penyusunan sehingga dalam bentuk modul pelatihan disertai dengan contoh kasus. Pelatihan adalah proses pendidikan jangka pendek yang menggunakan prosedur yang sistematis dan terorganisir. Pelatihan dilakukan sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan yang diperlukan. Kegiatan pelatihan sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan peserta pelatihan seperti yang telah dilakukan beberapa pelaksana PKM pada bidang konstruksi (Bangguna et al., 2021).

Penyusunan rencana anggaran biaya membutuhkan pengetahuan dan keterampilan khusus, sementara pegawai administrasi di kontraktor hanya mengerti masalah administrasi umum saja. Karena itu, kontraktor membutuhkan jasa pembuat Rencana Anggaran Biaya untuk membantu mereka menyiapkan berkas penawaran atas proyek-proyek yang diminati pada pelelangan yang dimaksud, mengingat proyek yang diminati banyak dan semuanya mengandung unsur spekulasi. Pelajaran pembuatan rencana anggaran biaya diberikan pada siswa SMK Jurusan Bisnis Konstruksi Dan Properti. Pelajaran tanpa praktek yang cukup menyebabkan minimnya keterampilan siswa-siswa tersebut dalam menyiapkan rencana anggaran biaya yang riil. Sebelum diberdayakan, agar hasil penyusunan rencana anggaran biaya yang dikerjakan dapat dipertanggungjawabkan siswa SMK tersebut dapat diberikan pelatihan dalam menyusun rencana anggaran biaya. Kegiatan pelatihan tersebut memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa SMK Jurusan Bisnis Konstruksi Dan Properti yang ada di kota Padang dalam pembuatan rencana anggaran biaya, serta menambah pengetahuan dan pengalaman siswa SMK Jurusan Bisnis Konstruksi Dan Properti dalam pembuatan Rencana Anggaran Biaya. Penyiapan penawaran oleh kontraktor yang terdiri dari surat penawaran, Rencana Anggaran Biaya (RAB), kurva S dan metode pelaksanaan. RAB yang dimaksud terdiri dari rekapitulasi, rencana anggaran, dan analisa harga satuan (bahan, upah dan alat). Penyiapan RAB sering menjadi masalah bagi kontraktor terutama pada pelelangan yang dilakukan oleh pemerintah yang melelangkan proyek dalam jumlah besar, baik jumlah

maupun anggaran biayanya. Pada saat proyek konstruksi pemerintah dilelangkan, kontraktor biasanya kekurangan tenaga untuk membuat RAB sebab biasanya kontraktor berminat pada banyak proyek dan waktu pemasukan berkas penawaran cukup singkat, kurang dari 1 (satu) bulan. Permasalahan mitra pada pembuatan rencana anggaran biaya, mitra masih kurang dalam pemahaman dalam menggunakan peraturan SNI, dengan pelatihan ini diharapkan mitra dalam hal ini siswa SMK dipersiapkan untuk menjadi tenaga kerja terampil yang siap memasuki dunia kerja setelah menamatkan pendidikannya di sekolah menengah kejuruan. Selain pengetahuan umum dan khusus keahlian, siswa SMK pun langsung diberi keterampilan sesuai bidang atau jurusan yang dipilihnya. Sistem pendidikan dengan memperbanyak waktu praktek di sekolah ditambah dengan waktu magang kerja tiga semester atau setengah dari waktu pendidikan, diharapkan cukup untuk mempersiapkan tenaga terampil yang memadai sesuai permintaan dunia kerja. Siswa SMK jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti dibekali dengan pengetahuan dalam menyusun anggaran biaya pembangunan sebuah bangunan gedung. Pengetahuan saja dirasa tidak memadai dalam penyusunan anggaran. Pelatihan penyusunan RAB bangunan gedung sesuai Permen PU No. 1 tahun 2022 yang lebih banyak itemnya dari jenis bangunan lain masih diperlukan untuk meningkatkan kemampuan siswa SMK jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti. PKM yang dilaksanakan di SMKN 1 Padang ini dibatasi hanya pembuatan RAB pada pekerjaan Arsitektur untuk gedung bertingkat. Tujuan kegiatan Pelatihan Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Arsitektur Dengan Aplikasi Microsoft Excel Bagi Siswa Kelas X Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti Di SMK N 1 Padang yaitu Siswa kelas X untuk meningkatkan kemampuan dalam membuat RAB pekerjaan Arsitektur pada gedung bertingkat banyak dan untuk meningkatkan keterampilan siswa setelah menamatkan studi dan siap kerja di proyek konstruksi.

## **METODE**

Dalam penelitian ini metoda yang digunakan berdasarkan tahapan pelaksanaan PKM yaitu ;

1. Tahapan Persiapan Pelatihan, Tahapan ini diawali dengan observasi lokasi, wawancara, perijinan serta persiapan materi pelatihan, alat dan bahan. Pada tahap observasi, dilakukan analisis situasi yang berupa survei ke lokasi sekolah untuk mengetahui kondisi di sana. Kegiatan Survey dilakukan untuk melihat kondisi lokasi PKM. Kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah wawancara dengan kepala sekolah yang diwakili wakil kurikulum dan ketua Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti. Setelah didapatkan data hasil observasi dan wawancara, ditemukan beberapa permasalahan yang terjadi di sekolah. Selanjutnya, dicarikan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan yang timbul dengan berkonsultasi bersama ketua Jurusan Bisnis Konstruksi Dan Properti. Solusi yang ditawarkan kepada mitra berupa pelatihan dan pendampingan pembuatan Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Arsitektur.
2. Tahapan Pelaksanaan PKM selanjutnya adalah pelatihan tentang Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Arsitektur. Tahap pelatihan berupa pemberian materi tentang Pekerjaan Arsitektur oleh tim PKM melakukan latihan langsung secara manual yang diawali dengan pengayaan contoh dari laptop menggunakan software sesuai dengan pembentukan kelompok, peserta sejumlah 40 siswa dibagi lagi menjadi kelompok kecil. Tiap kelompok 2 orang dan 1 orang dosen mendampingi 2 kelompok (Tim PKM).
3. Tahap ketiga adalah pendampingan terhadap praktik Microsoft Excel. Tahap terakhir yaitu evaluasi. Evaluasi dilakukan terhadap kegiatan PKM mulai dari persiapan, selama proses

pelaksanaan sampai dengan akhir kegiatan, dimana Tim Dosen akan mengecek tugas yang diberikan apakah sudah sesuai dengan petunjuk soal dan Permen PUPR no. 1 tahun 2022.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun tahapan dan uraian kerja PKM yang sudah dilaksanakan sebagai berikut :

### 1. Persiapan Pelatihan

Tahapan ini diawali dengan kunjungan Tim PKM Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta tanggal 13 Maret 2023 sekaligus survey awal, wawancara dengan Wakil Kepala Kurikulum SMKN 1 Padang untuk menyusun rencana kerja kegiatan PKM.



Gambar 1. Survey rencana kegiatan PKM bersama Kepsek yang diwakili WAKA Kurikulum Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti SMKN 1 Padang

### 2. Pelaksanaan PKM

Pertemuan dengan Kepala Sekolah, Ketua Jurusan dan Guru SMKN 1 Padang dengan Tim PKM Universitas Bung Hatta, tanggal 20 Mei 2023. Pada sesi ini dilakukan penyampaian maksud beserta tujuan kegiatan PKM sebelum pemaparan materi pelatihan di ruang kelas.



Gambar 2. Penyampaian Materi oleh Ketua PKM Fielda Roza



Gambar 3. Foto Bersama dengan siswa-siswi kelas X

Siswa melakukan latihan langsung di kelas sesuai dengan kelompok, peserta sejumlah 40 orang siswa dibagi lagi menjadi kelompok kecil. Tiap kelompok 2 orang dan 1 orang tutor mendampingi 2 kelompok (Tim PKM).



Gambar 4. Proses latihan diarahkan langsung oleh Ketua PKM Fielda Roza dan Tim Dosen



Gambar 5. Proses evaluasi pelatihan pembuatan RAB oleh Ketua PKM Fielda Roza

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan oleh Tim Dosen Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung hatta pada siswa siswi SMKN 1 Padang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi secara langsung siswa siswi SMK melalui sosialisasi dan pelatihan langsung bagaimana mengoperasikan Microsoft Excel, serta dilaksanakan secara berkelanjutan setiap semester sehingga siswa akan terbantu dan lebih mudah belajar membuat Rencana Anggaran Biaya. Peserta yang mengikuti acara pelatihan berjumlah 40 orang. Dari pelatihan ini berdasarkan hasil evaluasi terlihat bahwa 84 % siswa siswi sangat mudah belajar membuat Rencana Anggaran Biaya menggunakan Microsoft Excel dan 95% siswa menginginkan pelatihan lanjutan dari Dosen Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta. Saran , Di zaman Revolusi Industri 4.0 diharapkan para siswa SMKN 1 Padang dibekali oleh *softskill* yang dapat meningkatkan kemampuan dan kompetensi dalam menyusun dan membuat Rencana Anggaran Biaya, Sebaiknya untuk mendukung proses pembelajaran sekolah kejuruan sudah memiliki fasilitas Laboratorium Komputer namun diperlukan peningkatan jumlah komputer dan aplikasi yang menunjang pembelajaran, terutama pelajaran yang menggunakan *software* dan perlu hubungan kerjasama yang lebih baik lagi dengan Perguruan Tinggi dan membuat program rutin sehingga dapat menjadi sebuah wadah bertukar informasi dan ilmu pengetahuan terbaru.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih tak terhingga kepada Rektor Universitas Bung Hatta dan ketua LPPM Universitas Bung Hatta, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi atas segala dedikasi dan supportnya. Tak terlupakan pula terima kasih banyak pada Kepala Sekolah, Ketua Jurusan dan Majelis Guru SMKN 1 Padang atas ijin, keluangan waktu menerima tim PKM Teknik Ekonomi Konstruksi Universitas Bung Hatta. Selanjutnya ucapan terima kasih kami sampaikan kepada siswa siswi Kelas X SMKN 1 Padang terutama Jurusan Teknologi Konstruksi Dan Properti yang sudah mengikuti kegiatan ini dengan tertib dan antusias.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Banggana, D. L., Pandoyu, E. O., Pujiono, P., Abulebu, H. I., & Tangkeallo, M. M. (2021). Pelatihan Autocad Dan Rab Untuk Penyusun Rencana Kerja Pemerintah Desa (Rkpd) Kecamatan Pamona Puselemba. *Martabe : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 222. <https://doi.org/10.31604/jpm.v4i1.222-226>
- [2] Sonny Yoedono, B., & Murdiyanto, D. (2018). Pelatihan Dan Pendampingan Keterampilan Gambar Teknik Dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bagi Perangkat Desa Sitarjo. *ASAWIKA: Media Sosialisasi Abdimas Widya Karya*, 2(02), 48–55. <https://doi.org/10.37832/asawika.v2i02.21>