

## **Peningkatan Kualitas SDM dalam Dunia Konstruksi yang Tertuang pada Aplikasi SAP 2000**

Oleh :

**Subaidillah Fansuri<sup>1)</sup>, Anita Intan Nura Diana<sup>2)</sup>, Dwi Deshariyanto<sup>3)</sup>**

<sup>1, 2, 3)</sup> Fakultas Teknik Universitas Wiraraja Madura

E-mail : [subaidillah.sd@gmail.com](mailto:subaidillah.sd@gmail.com)<sup>1)</sup>

### **Abstrak**

Banyak suatu pembangunan konstruksi baik itu gedung, jalan dan jembatan masih dilakukan atau direncanakan secara manual, sehingga membutuhkan suatu waktu penyelesaian yang begitu lama, terutama di Kabupaten Sumenep. Oleh karena itu perlu adanya suatu peningkatan kualitas SDM terkait perencanaan konstruksi dengan sebuah program sebagai alat mempercepat suatu perencanaan konstruksi. Program yang nantinya akan dituangkan dalam sebuah kerangka penyelesaian adalah bagaimana menerapkan sebuah perencanaan konstruksi dengan cepat dan tepat yang direncanakan dengan program SAP 2000. Kegiatan dilaksanakan dengan cara pelatihan atau workshop tentang bagaimana cara merencanakan sebuah konstruksi dengan program SAP 2000 kepada anggota forum Silaturahmi Mahasiswa Fakultas Teknik (FOSFAT). Hasil kegiatan ini adalah pemahaman peserta pelatihan atau workshop semakin meningkat dari 10% menjadi 75%. Hasil run aplikasi SAP 2000 yang dibuat oleh peserta pelatihan sangat memuaskan.

**Kata Kunci:** Perencanaan, Konstruksi, dan SAP 2000

### **1. Pendahuluan**

Indonesia akan menjadi pasar jasa konstruksi yang sangat besar dan terbuka bagi pelaku bisnis dari negara lain. Sejalan dengan masuknya pelaku bisnis jasa konstruksi dari luar, para tenaga kerja konstruksi dari negara lain akan masuk pula ke Indonesia dan bersaing langsung dengan tenaga setempat. Secara umum kondisi tenaga kerja konstruksi, khususnya tenaga ahlinya masih kurang dalam kemampuan profesional dan daya saing. Upaya peningkatan kinerja tenaga kerja konstruksi

adalah merupakan salah satu bagian yang harus dilakukan sejalan dengan langkah-langkah strategis lain.

Kondisi masyarakat Sumenep yang semakin bertambah pada data BPS merupakan sebuah permasalahan yang nantinya masyarakat tersebut akan memerlukan sebuah tempat tinggal. Kabupaten Sumenep yang terletak di sebelah paling timur pulau Madura, merupakan wilayah daratan yang sangat cocok sebagai daerah pengembangan pembangunan. Oleh karena itu dengan

maraknya suatu pengembangan infrastruktur di Kabupaten Sumenep, yang membutuhkan suatu perencanaan yang tepat dan cepat pada suatu konstruksi dibutuhkan SDM pelaksana konstruksi yang bisa menggunakan suatu program perencanaan konstruksi sehingga bisa bersaing dengan para pelaksana konstruksi yang dari luar Kabupaten Sumenep. Oleh karena itu, perlu adanya program SAP 2000 yang bisa membuat para pelaksana konstruksi bisa merencanakan dengan cepat dan tepat.

Kegiatan ini diajukan karena meningkatnya pelaksanaan konstruksi di Kabupaten Sumenep, Sehingga dibutuhkan suatu program sebagai alat bantu merencanakan suatu konstruksi dengan cepat dan tepat serta sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku, dengan harapan para pelaksana konstruksi yang berasal dari Kabupaten Sumenep sendiri dapat bersaing dengan tenaga pelaksana konstruksi dari luar. Salah satu kegiatan pengabdian yang nantinya akan dilakukan dengan dasar untuk meningkatkan kualitas tenaga pelaksana konstruksi dengan cara pelatihan merencanakan bangunan dengan program SAP 2000. Sehingga dalam dunia perencanaan konstruksi suatu bangunan baik itu gedung, jalan, jembatan dan yang lainnya dapat diraih oleh para tenaga

pelaksana konstruksi dari Kabupaten Sumenep sendiri.

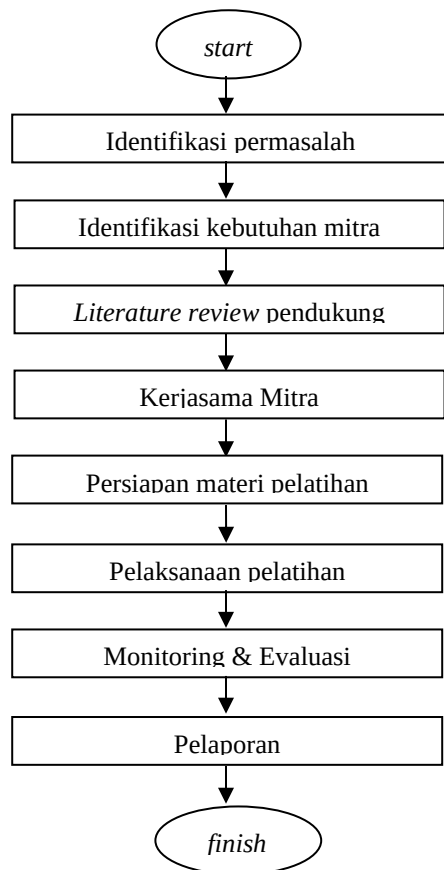
## **2. Metode Pelaksanaan**

Proses pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang nantinya akan dilakukan perlu adanya suatu metode pelaksanaan yang nantinya akan mempermudah dalam pelaksanaan pengabdian di lapangan. Metode disesuaikan dengan judul pengabdian agar pelaksanaan terlaksana dengan lancar sesuai dengan apa yang diharapkan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang melalui dana internal dilaksanakan oleh tim pengusul dan dibantu oleh mahasiswa. Alur atau prosedur kegiatan pengabdian sangat diperlukan untuk tercapainya kegiatan pengabdian dengan baik dan lancar serta berguna pada masyarakat nantinya.

Pelaksanaan pengabdian ini dimulai dengan identifikasi masalah dan identifikasi kebutuhan mitra. Mitra/sasaran kegiatan ini adalah Forum Silaturahmi Mahasiswa Fakultas Teknik (FOSFAT). Hal ini dikarenakan anggota forum ini belum pernah menggunakan aplikasi SAP 2000 yang nantinya sebagai bekal di dunia kerja. Kegiatan dilaksanakan dengan cara pelatihan atau workshop tentang bagaimana cara merencanakan sebuah konstruksi dengan program SAP 2000, yang nantinya

diakhiri dengan kegiatan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan yang dilakukan. Prosedur pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Pengabdian Masyarakat

### 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil survei terhadap masyarakat sasaran program yang tertuju pada sebuah kelompok pemuda yang terhimpun pada suatu Forum Silaturahmi Mahasiswa Fakultas Teknik (FOSFAT). Survei dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman anggota forum terhadap sebuah aplikasi SAP 2000 sebagai aplikasi lanjutan sebuah perencanaan bangunan

untuk mengetahui kekuatan dari sebuah perencanaan bangunan yang sudah direncanakan secara manual. Tingkat pemahaman yang didapatkan dari hasil survei yang dilakukan menunjukkan bahwa dari anggota forum masih belum pernah tersentuh terhadap aplikasi SAP 2000 sebagai aplikasi lanjutan dari sebuah perencanaan bangunan.

Sosialisasi dilakukan dan diawali dengan *pretest* terhadap anggota Forum Silaturahmi Mahasiswa Fakultas Teknik (FOSFAT) sebagai awal penentuan tingkat pemahaman mitra terhadap program/aplikasi SAP 2000. Hasil *pretest* yang didapatkan dari 25 pertanyaan 10% yang bisa menjawab. Di akhir pelaksanaan sosialisasi dilakukan *posttest* dengan hasil 75%. Sehingga dapat diambil kesimpulan dengan adanya sosialisasi pemahaman anggota forum terhadap aplikasi SAP 2000 meningkat dan dilanjutkan dengan langkah selanjutnya dengan pelatihan aplikasi SAP 2000.

Pelaksanaan pelatihan Pengabdian Kepada Masyarakat ini keberlanjutan dari hasil survei dan sosialisasi yang bertempat di Gedung Aula Kantor BAPPEDA Kabupaten Sumenep, pada tanggal 25 Juli 2020 jam 9.00 WIB sampai selesai. Kegiatan pelatihan Pengabdian Kepada masyarakat ini dilakukan dengan cara memberikan pelatihan tentang bagaimana

merencanakan suatu bangunan dengan menggunakan aplikasi SAP 2000, sesuai dengan materi sosialisasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan pelatihan.

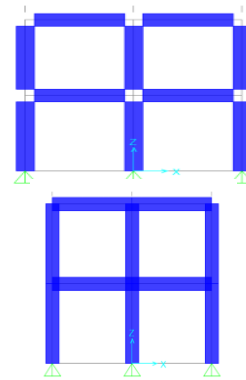


Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan SAP 2000

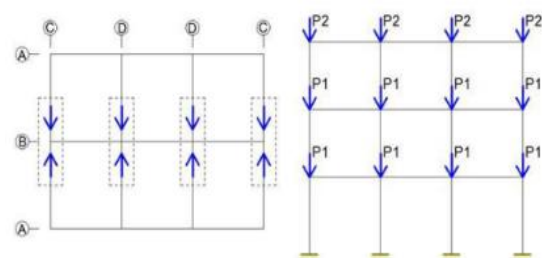
Pelatihan ini dilakukan dan diharapkan sampai terwujudnya pemilihan tipe beban atau analisis *ouput* pada dinding bangunan.

Semua yang telah dilaksanakan dan apa yang diberikan kepada peserta Pengabdian Kepada Masyarakat baik itu materi yang diberikan pada sosialisasi dan pelatihan membuahkan sebuah hasil aplikasi SAP 2000 dari peserta PKM dengan hasil yang sesuai dengan judul PKM “Peningkatan Kualitas SDM dalam Dunia Konstruksi yang Tertuang pada Aplikasi SAP 2000”

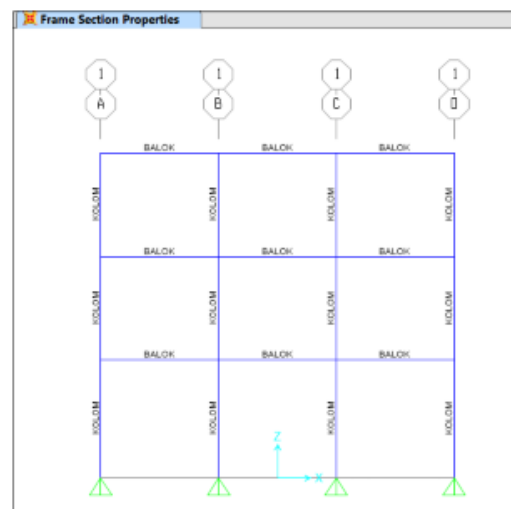
Berikut potongan-potongan gambar hasil dari aplikasi SAP 2000 yang dihasilkan oleh peserta PKM.



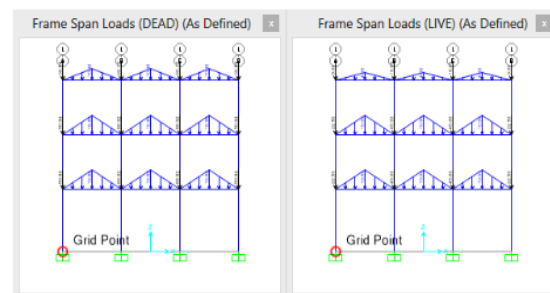
Gambar 3. Penerapan *end offset* pada frame



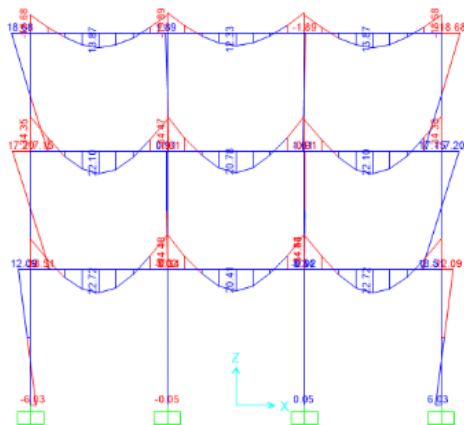
Gambar 4. Pelimpahan Beban Balok Portal Tegak Lurus



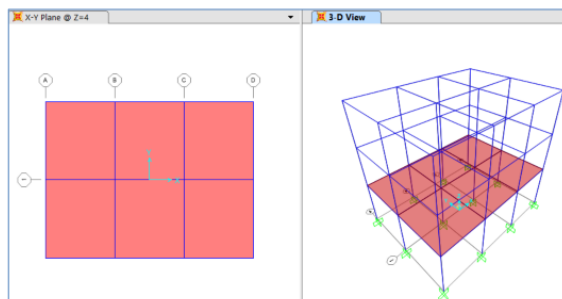
Gambar 5. Tampilan Hasil Penggati *Section* Elemen



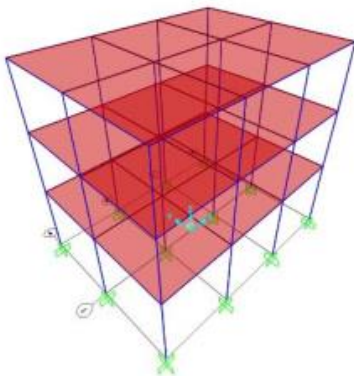
Gambar 6. Tampilan Beban Mati dan Beban Hidup



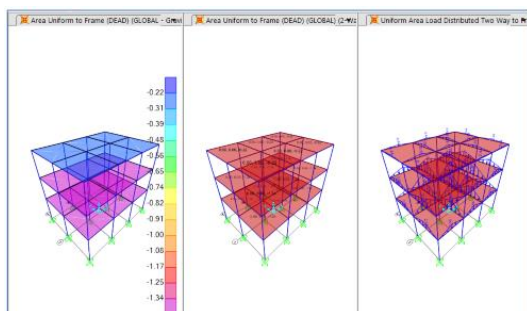
Gambar 7. Tampilan Gaya Batang



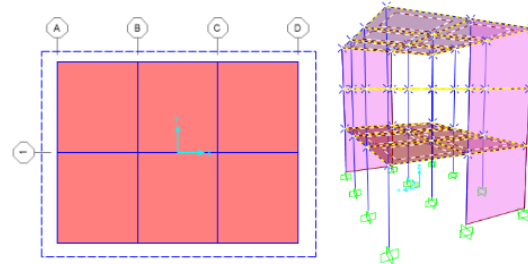
Gambar 8. Tampilan dengan Fill Object



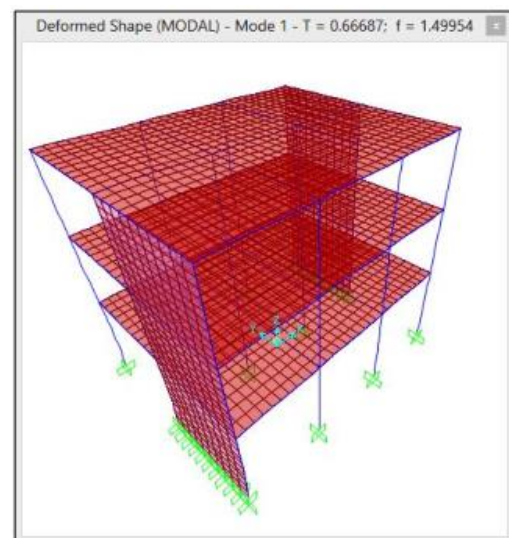
Gambar 9. Tampilan Plat Lantai



Gambar 10. Tampilan Pembebanan Area



Gambar 11. Tampilan Elemen Lantai dan Atap



Gambar 12. Mode Shape dan Waktu Getar Alami Struktur

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Pemahaman masyarakat tentang apa yang dilaksanakan dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini memberikan hasil yang memuaskan, dan dapat dilihat dari hasil run yang dibuat oleh peserta.
- SAP 2000 merupakan aplikasi bantuan dalam sebuah perencanaan bangunan

yang biasanya sering digunakan untuk mengetahui kekuatan dari bangunan yang direncanakan.

## **6. Daftar Pustaka**

- Adianto, J., & Fedryansyah, M. (2018). Peningkatan kualitas tenaga kerja dalam menghadapi Asean Economy Community. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 1(2), 77-86.
- Asnuddin, A. (2008). Potensi Bisnis Usaha Jasa Konstruksi di Indonesia. *SMARTek*, 6(4).
- Computer and Structures Inc. 2007. *CSI Analysis Reference For SAP 2000, ETABS, and SAFE*. USA: Barkeley.
- Computers and Structures, Inc. 2005. *CSI Analysis Reference Manual For SAP 2000, ETABS, and SAFE*, California : Barkeley.
- Dewobroto, Wiryanto. (2013). *Komputer Rekayasa Struktur dengan SAP 2000*. Jakarta : Lumina Press.
- Habibi, H., Suryadarma, G. P., & Wilujeng, I. (2021). Madurese Fishing Community Cultural Perception of Coastal Litter. *Qualitative Report*, 26(1).
- Hidayah, F. N., & Roisah, K. (2017). Analisis Dampak Kebijakan Pemerintah Indonesia Terhadap Persaingan Perdagangan Jasa Di Bidang Konstruksi Dalam Rangka Masyarakat Ekonomi Asean. *Law Reform*, 13(1), 45-59.
- SAP 2000. (2000). *Integrated Finite Element Analysis and Design of Structures Steel Design Manual*. Computers and Structures, Inc., California, USA: Barkeley.