

Article history

Received Okt 17, 2019

Accepted July 30, 2020

**PELATIHAN PERANCANGAN APLIKASI INTERAKTIF
DIBIDANG TEKNIK MESIN**

Asrul Sudiar¹, Rinova Firman Cahyani², Norhafani³, Muhammad Kasim⁴

^{1,2,3,4} Politeknik Negeri Banjarmasin

*asrulsudiar@poliban.ac.id¹, rinova@poliban.ac.id², norhafani@poliban.ac.id³,
kasim@poliban.ac.id⁴*

ABSTRACT

Various aspects of human life in modern times require the help of computers to make it easier, more effective and efficient. So many human activities that can be done with the help of computers, for example: word processing, table processing, browsing on the internet, sending and receiving emails, etc. Because of the many needs in using computers, many programs and applications are made for various purposes.

This service is carried out by providing training in making interactive applications in the field of mechanical engineering. The training method used is a combination of theory and practice, starting with a basic understanding of programming, introduction of identifiers, introduction of variables and introduction of IDE (Integrated Development Environment) so that it is expected to provide students with an understanding of the material presented. Students will also be given various kinds of calculation cases in the engineering field that the program application will be made to be able to complete these calculations easily and quickly. The target of community service is technical programming training services and publications in national service journals

Keywords: *Technical Programming Training, Community Service.*

ABSTRAK

Berbagai macam aspek dalam kehidupan manusia di zaman modern membutuhkan bantuan komputer untuk membuatnya menjadi lebih mudah, efektif dan efisien. Begitu banyak aktivitas manusia yang dapat dikerjakan dengan bantuan komputer, sebagai contoh: pengolahan kata (word processing), pengolahan tabel (table processing), browsing di internet, mengirim dan menerima email. Oleh karena banyaknya kebutuhan dalam menggunakan komputer, membuat banyak pula program maupun aplikasi yang dibuat untuk berbagai tujuan.

Pengabdian ini dilakukan dengan cara memberikan pelatihan pembuatan aplikasi interaktif dibidang teknik mesin. Metode pelatihan yang digunakan adalah gabungan antara teori dan praktek, dimulai dari pemahaman dasar pemrograman, pengenalan identifier, pengenalan variabel dan pengenalan IDE (Integrated Development Environment) sehingga diharapkan akan memberikan pemahaman kepada siswa siswi tentang materi yang disampaikan. Siswa siswi juga akan diberikan berbagai macam kasus perhitungan dalam bidang teknik yang akan dibuat aplikasi programnya untuk dapat menyelesaikan perhitungan tersebut dengan mudah dan cepat. Target dari pengabdian masyarakat ini adalah jasa pelatihan pemrograman teknik dan publikasi dalam jurnal pengabdian nasional

Kata Kunci: *Pelatihan Pemrograman Teknik, Pengabdian Masyarakat*

PENDAHULUAN

Saat ini banyak pengguna komputer dikalangan remaja yang tidak memiliki wawasan tentang pemrograman komputer dibidang teknik. Padahal wawasan ini akan sangat bermanfaat untuk masa depan mereka saat menduduki bangku kuliah nanti, khususnya dibidang teknik. Masalah pada kalangan remaja ini adalah banyaknya penggunaan komputer yang tidak efisien, seperti bermain game yang jelas tidak bermanfaat dan hanya akan membuang-buang waktu para remaja.

Oleh karena itu, untuk menambah wawasan dan keterampilan pada komputer, pengabdian masyarakat ini memberikan pelatihan pemrograman komputer menggunakan compiler Delphi yang mana selain akan menambah wawasan dan keterampilan, pelatihan ini juga akan bermanfaat saat di dunia perkuliahan nanti.

Salah satu penggunaan program komputer adalah untuk bidang Teknik. Program teknik adalah program yang dibuat untuk membantu manusia menyelesaikan berbagai macam perhitungan dibidang teknik. Pengabdian ini dilakukan dengan cara memberikan pelatihan pembuatan aplikasi interaktif dibidang teknik mesin. Metode pelatihan yang digunakan adalah gabungan antara teori dan praktek, dimulai dari pemahaman dasar pemrograman, pengenalan identifier, pengenalan variabel dan pengenalan IDE (Integrated Development Environment) sehingga diharapkan akan memberikan pemahaman kepada siswa siswi tentang materi yang disampaikan.

Kegiatan ini mendapat dukungan dari P3M Poliban dan sumber dana dari DIPA Poliban, yang tentunya akan membuat pelaksanaan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar. SMKN2 Banjarmasin berkesempatan menjadi mitra sekaligus peserta dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. SMKN2 berada tidak jauh dari Politeknik Negeri Banjarmasin sehingga akan mempermudah peserta untuk datang ke tempat pelatihan dengan tepat waktu.

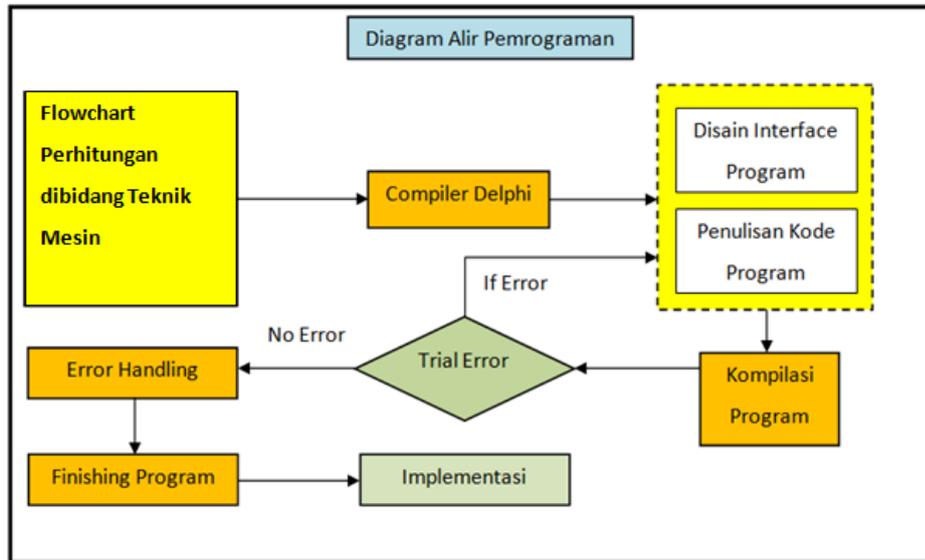
Tujuan dan Manfaat Kegiatan:

Tujuan dan manfaat pengabdian masyarakat ini bagi siswa siswi SMKN2 Banjarmasin diantaranya:

- Membuka dan menambah wawasan dan pemahaman dasar tentang pemrograman teknik dikalangan remaja.
- Meningkatkan keterampilan siswa siswi dalam merancang program aplikasi perhitungan dibidang teknik mesin.

METODE KEGIATAN

Pada umumnya merancang sebuah aplikasi atau program tidaklah mudah, diperlukan adanya pengetahuan dan pemahaman dasar. Compiler Delphi adalah salah satu Compiler untuk merancang dan membuat sebuah aplikasi atau perangkat lunak. Diperlukan pemahaman tentang algoritma program, flowchart program, flowchart perhitungan teknik, identifier, variabel, dan compiler yang akan digunakan. Diagram alir perancangan pemrograman dijelaskan dalam gambar dibawah ini.



Gambar 1: Diagram Alir Pada Perancangan Program Teknik

Gambar diagram alir pemrograman diatas menjelaskan suatu permasalahan perhitungan dibidang teknik mesin, diambil flowchart perhitungan untuk menentukan parameter dan variabel perhitungannya. Persiapan awal dalam membuat program adalah mengumpulkan semua data. Setelah semua data terkumpul, barulah tahap selanjutnya mengerjakan pemrograman menggunakan Compiler Delphi. Pada tahap ini pemrograman dimulai sampai proses ke tahap akhir.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini adalah metode pertemuan, dimana peserta dan instruktur bertemu satu sama lain di suatu ruangan untuk memulai proses belajar mengajar. Dimana instruktur menyampaikan materi, dari teori dasar sampai pada teori lanjutan. Dan dengan metode gabungan antara teori dan praktek membuat program atau aplikasi dibidang teknik mesin. Berikut adalah rancangan kegiatan yang akan dilakukan pada saat pelatihan :

Tabel 1: Kegiatan dan Metode Pelatihan

No.	Kegiatan Pelatihan	Metode	Kegiatan Peserta
1.	Pemahaman dasar perangkat lunak	Penyampaian teori	Menyimak materi
2.	Pemahaman konsep dasar pemrograman, algoritma dan <i>flowchart</i>	Penyampaian teori dan menunjukkan contoh.	Menyimak materi
3.	Pengenalan persyaratan sebuah identifier dan	Penyampaian teori dan	Menyimak materi dan praktek

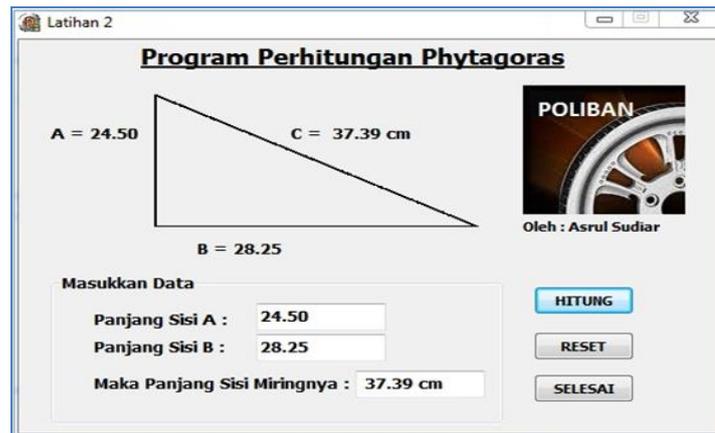
	jenis-jenis <i>reserve word</i>	menunjukkan contoh.	membuat variabel program
4.	Memahami lingkungan IDE Delphi, struktur panel, menu dan perintah kompilasi pada program.	Penyampaian teori dan menunjukkan IDE pada toolbar.	Praktek merancang form berikut objek atau komponennya.
5.	Pengenalan perintah dasar yang berjalan pada <i>compiler</i> .	Teori dan Praktek	Melakukan praktek pada PC peserta
6.	Praktek merancang interface program	Teori dan Praktek	Melakukan praktek pada PC peserta
7.	Praktek menulis kode program, penanganan error dan langkah kompilasi program.	Teori dan Praktek	Melakukan praktek pada PC peserta

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini tidak hanya terbatas pada teori yang disampaikan oleh instruktur, tetapi juga gabungan antara teori dengan praktek merancang aplikasi atau program. Peserta dibimbing untuk bisa merancang aplikasi atau program dari awal sampai program dapat dijalankan dengan lancar. Terdapat sekitar 4 aplikasi teknik yang dirancang atau dibuat pada saat pelatihan pemrograman ini, seperti ditampilkan sbb :

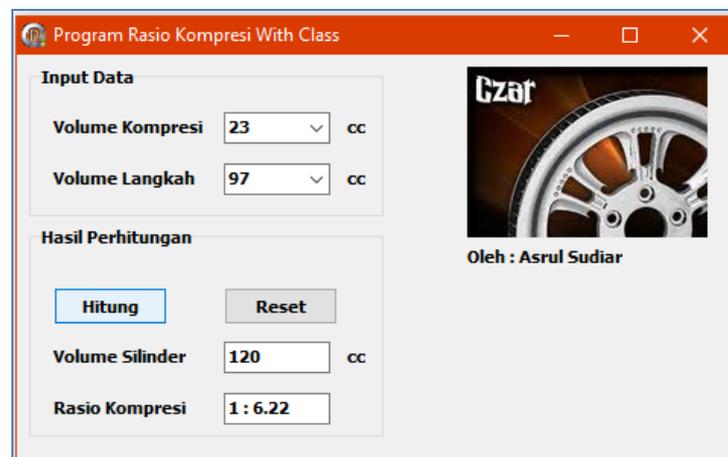


Gambar 2: Program Untuk Menghitung Volume Balok



Gambar 3: Program Untuk Menghitung Persamaan Phytagoras

Adapun hasil kegiatan selama praktek merancang aplikasi dibidang teknik mesin ini pada hari yang kedua adalah sbb:



Gambar 4: Program Untuk Menghitung Rasio Kompresi Mesin



Gambar 5: Program Untuk Menghitung Konversi Suhu

KESIMPULAN

Kegiatan ini memberikan banyak manfaat kepada peserta, yaitu siswa siswi SMKN 2 Banjarmasin, serta mendapatkan respon positif dari pihak sekolah sebagai mitra kegiatan PPM ini. Siswa siswi tersebut sangat bersemangat dalam menjalani kegiatan ini, dilihat dari kedatangan mereka yang tepat waktu, bahkan ada beberapa yang datang lebih awal. Para siswa siswi ini dapat memahami semua materi yang disampaikan oleh instruktur, dari teori dasar sampai praktek merancang dan membuat program perhitungan dibidang teknik mesin. Mereka juga diberikan kebebasan untuk berkreasi mereancang suatu program yang berbeda sesuai kreatifitas masing-masing, namun tetap sesuai petunjuk yang diberikan di kelas saat pelatihan. Meskipun terdapat sedikit ketidakpahaman atau kesalahan dalam menulis kode pemrograman, namun itu merupakan sebuah proses dalam kegiatan belajar pemrograman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada unit P3M Poliban dan kampus kami tercinta Politeknik Negeri Banjarmasin, atas dukungan dana dan kesempatan yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Semoga dengan terlaksananya kegiatan ini maka hubungan akan terjalin dengan baik antara pihak kampus dengan masyarakat sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat di Perguruan Tinggi Edisi XII Tahun 2018. Direktorat Riset dan Pengabdian Pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Rencana Strategis Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Banjarmasin Tahun 2017-2021.
- Suyitno, "Pelatihan Komputer Bagi Perangkat Desa dan Karang Taruna di Purworejo", Laporan Pengabdian Masyarakat, 2018.