



# Peningkatan kompetensi mahasiswa dalam hal komputasi dengan menggunakan kalkulator

Djadir<sup>1</sup>, Ja'faruddin<sup>2</sup>, Fajar Arwadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Makassar

**Abstract.** The main goal of this program was to increase student competence in terms of computing using the software. This was intended to facilitate students in doing their assignments, where they must perform a computational process that emphasizes the result of a mathematical case. The constraints faced in general were the lack of internal teaching staff who could guide the students in a frequent manner. As a result, many students were unable to use the software properly for the computing process. Therefore, there was a need for conducting an educational and training program in order to overcome this issue. One of which was training in data processing and analysis using Casio FX 991 ID Plus calculator software for students. This activity aimed to improve the ability of students to use the Casio FX 991 ID Plus software. Specifically, this activity could develop students' ability to do the computation to solve problems in various mathematical topics. The results achieved were that the participants were generally very enthusiastic in following the entire series of activities. The participants consulted with the presenters/facilitators of the training if they found problems and things that were not yet known about the Casio FX 991 ID Plus Calculator. The result obtained from the training and independent work was the participants have been able to do the computing process well. It is recommended that the scope of the implementation of such training program be further expanded. In addition, according to the results and benefits obtained from the implementation of the training, it is necessary to implement the training for students and the community, in general, to facilitate them in using Casio FX 991 ID Plus Calculator as a tool for performing computing processes.

**Keywords:** student competence, computational process, calculator

## I. PENDAHULUAN

Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh mahasiswa di bawah naungan program studi Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Teknik adalah mampu melakukan komputasi atau perhitungan pada masalah-masalah. Hal ini karena komputasi merupakan salah satu proses yang sering dijumpai dalam aktivitas menyelesaikan masalah-masalah eksak. Oleh karena itu penggunaan alat komputasi yang bersifat praktis diperlukan untuk meminimalisir kesalahan yang tidak diinginkan. Hal tersebut dikarenakan alat komputasi yang praktis telah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan

dalam proses perhitungan dan menghasilkan jawaban yang benar. Salah satu kegunaan dari alat komputasi adalah dapat digunakan sebagai alat untuk menguji kebenaran dari hasil perhitungan secara manual. Dari hal tersebut, seseorang tidak lagi ragu dalam menentukan hasil akhir dari suatu hasil perhitungan.

Dalam dunia komputasi modern saat ini, alat populer yang juga sering digunakan selain komputer adalah kalkulator. Komputasi modern mungkin merupakan kalimat yang jarang terdengar di telinga masyarakat Indonesia pada umumnya. Komputasi modern pengertiannya adalah cara untuk menemukan pemecahan masalah/solusi dari data input dengan menggunakan suatu algoritma tertentu. Komputasi merupakan suatu sub-bidang dari ilmu komputer dan matematika.

Salah satu perangkat lunak yang tidak membutuhkan sintaks kaku dan sifatnya cukup fleksibel adalah *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus*. *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus* merupakan mesin penghitung otomatis yang dapat menghasilkan tampilan yang cukup kompleks seperti hasil perhitungan, solusi suatu variabel, dan grafik.

Namun, dalam situasi kekinian sekarang ini, sebagian besar mahasiswa masih belum mengetahui cara mengoperasikan perangkat lunak *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus*. Dalam melakukan proses komputasi, mereka hanya difokuskan pada perhitungan secara manual yang belum dapat dipastikan kebenarannya. Terkadang dijumpai beberapa kesalahan dalam melakukan perhitungan yang disebabkan operasi yang cukup rumit dan besaran bilangan yang cukup besar. Selain itu, kurangnya fasilitas komputer dan jaringan internet di sekolah maupun di universitas terkadang menghambat pengembangan pengetahuan komputasi dengan menggunakan *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus*. Akibatnya, banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam proses komputasi. tugas akhir di jenjang perguruan tinggi. Oleh karena itu, dalam hal ini diperlukan pengembangan kompetensi mahasiswa khususnya dalam melakukan proses komputasi dengan menggunakan perangkat lunak *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus*.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diadakan pelatihan cara menggunakan perangkat lunak *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus* bagi mahasiswa. Pelatihan adalah proses sistematis mengubah tingkah laku pegawai untuk



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
ISBN: 978-602-555-459-9**

mencapai tujuan organisasi (Veithzal & Sagala, 2004). Tujuan umum pelatihan sebagai berikut: (1) untuk mengembangkan keahlian, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan lebih efektif, (2) untuk mengembangkan pengetahuan, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan secara rasional, dan (3) untuk mengembangkan sikap, sehingga menimbulkan kemauan kerjasama dengan teman-teman pegawai dan dengan manajemen (pimpinan). Tujuan pelatihan juga dideskripsikan yakni adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap karyawan serta meningkatkan kualitas dan produktivitas organisasi secara keseluruhan, dengan kata lain tujuan pelatihan adalah meningkatkan kinerja dan pada gilirannya akan meningkatkan daya saing (Evans, 2002). Hal ini juga dideskripsikan yakni tujuan-tujuan utama pelatihan, pada intinya dapat dikelompokkan ke dalam lima bidang diantaranya memperbaiki kinerja (Marzuki, 1992). Secara rinci, manfaat pelatihan dideskripsikan sebagai berikut: (a) pelatihan sebagai alat untuk memperbaiki penampilan/kemampuan (individu, kelompok) dengan harapan memperbaiki performance organisasi; (b) keterampilan tertentu diajarkan agar karyawan dapat melaksanakan tugas-tugas sesuai dengan standar yang diinginkan; (c) pelatihan juga dapat memperbaiki sikap-sikap terhadap pekerjaan, terhadap pimpinan atau karyawan; dan (d) manfaat lain daripada pelatihan adalah memperbaiki standar keselamatan.

Pelaksanaan kegiatan ini menyangkut pemberian penjelasan materi tentang perangkat lunak *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus* dan berbagai macam operasi yang paling sering digunakan oleh mahasiswa FMIPA seperti operasi dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan, penarikan akar, operasi matriks dan vektor, operasi turunan dan integral, topik-topik kombinatorika serta penyelesaian solusi suatu persamaan ataupun pertidaksamaan. Berdasarkan analisis situasi dan uraian di atas maka dilaksanakan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (Pelatihan) Mahasiswa FMIPA UNM untuk Komputasi dengan *Perangkat Lunak Kalkulator Casio FX 991 ID Plus*.

## II. METODE PELAKSANAAN

Dalam hal realisasi penyelesaian masalah, tim pelaksana Pelatihan mempersiapkan beberapa hal seperti fasilitas sarana-prasarana penunjang kegiatan seperti laboratorium komputer dan juga materi kegiatan dalam kegiatan pelatihan yang meliputi:

- a. perangkat lunak Kalkulator Casio FX 991 ID Plus
- b. operasi dasar
- c. operasi matriks dan vektor
- d. operasi turunan dan integral
- e. penyelesaian masalah aljabar
- f. solusi suatu persamaan dan pertidaksamaan

Dalam kegiatan Pelatihan pelatihan ini tim kepakaran dan sumber daya manusia yang mendukung, seperti untuk pemateri atau instruktur. Adapun tim

pelaksana dan kepakaran yang melaksanakan pelatihan ini adalah sebagai berikut: (1) Dr. Djadir, M.Pd. pakar bidang ilmu aljabar dan pendidikan, (2) Ja'faruddin, S.Pd., M.Pd. pakar bidang ilmu kalkulus dan pendidikan, dan (3) Fajar Arwadi S.Pd., M.Sc., pakar dalam bidang ilmu komputer dan pendidikan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi pelatihan disampaikan sesuai dengan jadwal/jadwal pelatihan dalam tabel sebelumnya pada bab III bagian jadwal kegiatan. Metode yang digunakan dalam penyajian materi yaitu metode ceramah oleh pemateri/instruktur dan diskusi tanya jawab antara pemateri dengan peserta kegiatan. Pemateri dalam kegiatan penerapan Pelatihan ini terdiri atas 4 orang yang merupakan tim pelaksana Pelatihan. Selain pembahasan materi-materi di atas, peserta juga diberi kesempatan untuk latihan mandiri yakni menjawab latihan-latihan yang terkait dengan *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus*.

Persiapan pelaksanaan kegiatan penerapan Pelatihan sudah dimulai sebelum pelaksanaan pelatihan, dimulai dari (1) perekrutan peserta mahasiswa tingkat akhir, (2) persiapan materi/bahan ajar, (3) penyusunan jadwal, (4) konfirmasi narasumber, (5) persiapan administrasi kegiatan, (6) konfirmasi kesiapan dan penggunaan laboratorium komputer, dan sebagainya.

Dalam pelaksanaan penerapan Pelatihan, beberapa kelebihan diantaranya jenis pelatihan dalam penerapan Pelatihan sangat khusus meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta dalam melakukan proses komputasi. Mungkin jenis pelatihan lainnya dalam kegiatan penerapan Pelatihan belum ada yang seperti ini. Selain hal tersebut kelebihan lainnya dari segi hasil atau dampak penerapan Pelatihan, dimana hasil yang diperoleh meningkatnya kemampuan dan keterampilan peserta sehingga dapat menyelesaikan permasalahan komputasi dengan menggunakan perangkat *Kalkulator Casio FX 991 ID Plus* dengan lebih cepat dari waktu biasanya. Dari segi motivasi peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan penerapan Pelatihan yang tampak dalam kehadiran peserta dan kemampuan peserta menyimak materi pelatihan yang cukup tinggi.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penerapan Pelatihan cukup memadai, misalnya fasilitas laptop/komputer, jaringan koneksi internet, pengeras suara, dan sebagainya sudah tersedia dengan baik di FMIPA UNM. Dalam hal dukungan terhadap pelaksanaan penerapan Pelatihan, pihak pimpinan fakultas MIPA sangat mendukung dan memberi support yang baik untuk pelaksanaan penerapan Pelatihan. Evaluasi yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam penerapan Pelatihan yaitu dengan memberi tugas kerja mandiri kepada peserta melakukan proses komputasi dan menginterpretasikan hasilnya. Selama proses kerja mandiri tersebut, peserta senantiasa berkonsultasi kepada para narasumber jika ada masalah dan hal-hal yang belum diketahui mengenai



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
ISBN: 978-602-555-459-9**

analisis data dan pembahasan interpretasinya. Hasil yang diperoleh dari kerja mandiri tersebut, peserta sudah dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan komputasi. Faktor yang menghambat dalam proses kegiatan Pelatihan ini diantaranya adalah kurangnya jumlah kalkulator yang tidak sesuai dengan jumlah peminat atau pendaftar.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian pembahasan dan pelaksanaan kegiatan penerapan Pelatihan bagi mahasiswa FMIPA UNM mengenai pelatihan Kalkulator Casio FX 991 ID Plus, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penerapan Pelatihan dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta dalam melakukan proses komputasi.
2. Dengan pelaksanaan penerapan Pelatihan pemahaman mahasiswa FMIPA UNM dalam ilmu matematika meningkat.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kegiatan Pelatihan ini tidak dapat terlaksana dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM), PNBK Pengabdian Masyarakat (PNBP) FMIPA UNM, dan asisten laboratorium komputer jurusan matematika FMIPA UNM atas bantuannya demi kelancaran keterlaksanaan kegiatan ini

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Evans, J. R. (2002). Total quality management. *INFOR*, 40(4), 364.
- Marzuki, M. S. (1992). Strategi dan Model Pelatihan. *Malang: IKIP Malang*.
- Veithzal, R., & Sagala, E. J. (2004). Manajemen sumber daya manusia untuk perusahaan. *Jakarta: PT Raja Grafindo Persada*.