

PELATIHAN PENGOLAHAN DAN VISUALISASI DATA SEBAGAI PENUNJANG PENINGKATAN PENDIDIKAN MENGGUNAKAN MICROSOFT EXCEL

Oleh:

Hasanuddin Al-Habib^{1*}, Yuliani Puji Astuti², Fadhilah Qalbi Annisa³, Riskyana Dewi Intan
Puspitasari⁴, Harmon Prayogi⁵, Ulfa Siti Nuraini⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Sains Data, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Surabaya

¹hasanuddinhabib@unesa.ac.id

²yulianipuji@unesa.ac.id

³fadhilahannisa@unesa.ac.id

⁴riskyanauspitasari@unesa.ac.id

⁵harmonprayogi@unesa.ac.id

⁶ulfanuraini@unesa.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pendampingan dan pelatihan pengolahan data pendidikan menggunakan *Microsoft Excel*. Kegiatan ini melibatkan guru-guru dari Sekolah Indonesia Bangkok, Thailand. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara bertahap yang meliputi perencanaan kegiatan, koordinasi dengan mitra, pengurusan perizinan, penyusunan modul pelatihan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi hasil kegiatan. Tahap pelaksanaan dilakukan dalam empat tahapan yaitu *pre-test*, penyampaian materi, diskusi dan tanya jawab, dan tahap yang terakhir adalah *post-test*. Luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah modul pelatihan *Microsoft Excel*. Modul ini membahas terkait teknis *Microsoft Excel* hingga penerapan dengan contoh sederhana. Evaluasi hasil kegiatan dilakukan dengan menganalisis hasil *pre-test* dan *post-test*. Dari kedua tes tersebut didapatkan peningkatan pemahaman peserta berdasarkan jumlah jawaban benar peserta pada masing-masing soal dan perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test*. Sebelum penyampaian materi, persentase rata-rata jawaban benar peserta tiap soal adalah sekitar 34% sedangkan setelah penyampaian persentasenya sekitar 52%. Sedangkan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 62,27% dan nilai *post-test* sebesar 87,91%.

Kata Kunci: *pengolahan data, visualisasi data, pendidikan, Microsoft excel*

Abstract

The aim of the community service to provide training and mentoring in educational data processing using *Microsoft Excel*. The community service activity involves teachers as participant from Sekolah Indonesia Bangkok, Thailand. The activities are carried out in phases which include planning, coordination with partner school, obtaining necessary permits, developing training module, conducting the training, and evaluating the outcomes. The training consisted of four stages which are a *pre-test*, training material presentation, a question-and-answer session, and a *post-test*. The output of the community service was a *Microsoft Excel* training module that cover both the technical aspects of the software and simple practical application. The effectiveness of the training was evaluated based on the results of the *pre-test* and *post-test*. The result showed a significant improvement regarding to participants' understanding, as evidenced by the increase in the number of correct answers and the average percentage between the *pre-test* and *post-test*. The average percentage of correct answers of the participants before the training was around 34% and after the training about 52%. Meanwhile, the average percentage of the *pre-test* is 62,27% and *post-test* is 87,91%.

Keywords: *data processing, data visualization, education, Microsoft excel*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memiliki dampak yang signifikan terutama pada sektor pendidikan. Perkembangan teknologi disektor

pendidikan menuntun siswa dan guru untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat ini. Perkembangan teknologi menawarkan kemudahan dalam penyampaian informasi. Guru sebagai garda terdepan pendidikan diharapkan mampu

memanfaatkan informasi-informasi yang tersedia sebagai bahan pembelajaran bagi siswa. Selain itu, guru diharapkan menguasai program komputer sebagai alat yang memudahkan dalam proses pembelajaran. (Ceha, et al., 2016; Triyono & Febriani, 2018). Sehingga guru mampu mencetak sumber daya manusia yang adaptif dan kompeten. Selain itu, pengelolaan data pendidikan berbasis teknologi memudahkan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan (Mukhibat, et al., 2021). Hal ini menjadi dasar bahwa penyelenggaraan pendidikan di banyak negara menghadapi situasi yang mendorong peningkatan standar pencapaian siswa lebih tinggi, persaingan global, akuntabilitas yang ketat (Ainscow, M., Dyson, et al., 2013) bahkan tantangan berkaitan dengan kecerdasan buatan (Javaid, M., Haleem, et al., 2023; Chen, L., et al., 2020; Pedro, F., et al., 2019). Tantangan ini mendorong semua elemen pendidikan mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dari berbagai bidang, baik dalam pembelajaran maupun dalam pengelolaan data-data penting dalam pendidikan.

Penggunaan perangkat lunak pengolahan angka seperti *Microsoft Excel* di sekolah masih sebatas pengoperasian tabel-tabel. Oleh karena itu pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun sebuah modul pelatihan sebagai panduan praktis untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan peserta pelatihan dalam mengolah dan memvisualisasikan data.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan institusi mitra yaitu Sekolah Indonesia Bangkok di Thailand. Kebutuhan kemampuan guru dalam pengelolaan data menjadi sangat penting mengingat perkembangan teknologi yang pesat khususnya ke arah digitalisasi pendidikan. Manfaat yang diperoleh mitra adalah pengembangan pendidikan dan pendidik di Sekolah Indonesia Bangkok dalam proses pembelajaran, evaluasi kinerja, pengambilan kebijakan strategis, identifikasi tren pendidikan, dan akuntabilitas serta transparansi dalam pendidikan dapat dilakukan lebih optimal.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pendampingan dan pelatihan pengolahan data pendidikan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Pendampingan dan pelatihan dilakukan kepada guru-guru di Sekolah Indonesia Bangkok. Dengan memberikan pelatihan ini, guru-guru di

Sekolah Indonesia Bangkok dapat menularkan ilmu yang didapatkan saat pendampingan dan pelatihan kepada siswa-siswanya.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi perencanaan dan perancangan kegiatan, koordinasi dengan mitra, pengurusan urusan administratif dan perizinan, penyusunan modul pelatihan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi hasil pelatihan.

Perencanaan dan perancangan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tahap awal kegiatan. Pada tahap ini, kemungkinan masalah-masalah yang dihadapi mitra dirumuskan. Solusi yang dirumuskan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengolahan dan visualisasi data sebagai penunjang peningkatan pendidikan menggunakan *Microsoft Excel*.

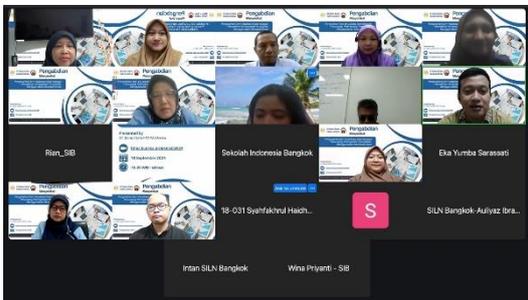
Setelah ditentukan masalah apa yang akan diselesaikan dan solusinya, tahapan kegiatan selanjutnya adalah berkoordinasi dengan mitra. Pada tahap koordinasi, masalah dan solusi ditawarkan kepada pihak mitra. Koordinasi dengan mitra dilakukan pada bulan Agustus 2024. Tahap selanjutnya adalah pengurusan administratif dan perizinan. Pengurusan ini dilakukan antara pihak Fakultas dan Sekolah Indonesia Bangkok. Pada tingkat Fakultas perizinan dan pengurusan administrasi dilakukan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya.

Tahap kegiatan berikutnya adalah penyusunan modul pelatihan. Modul pelatihan disusun berdasarkan masalah dan solusi yang telah dipaparkan dan disepakati oleh mitra. Setelah modul pelatihan disiapkan, kegiatan berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan. Pelaksanaan pelatihan dilakukan pada bulan September 2024 secara daring. Di dalam pelaksanaannya, pelatihan menerapkan metode pembelajaran aktif (Nguyen, et al., 2021; Motade & Deshpande, 2022). Pada saat pelatihan, selain pemateri memaparkan materi pelatihannya secara interaktif, peserta juga aktif dengan mencoba langsung dan mengimplementasikan materi pelatihan yang telah disampaikan. Tahap terakhir dari kegiatan pelatihan adalah evaluasi hasil pelatihan dengan menganalisis hasil jawaban benar tes sebelum pelatihan (*pre-test*) dan hasil jawaban benar tes setelah pelatihan (*post-test*). Kedua tes ini menyajikan soal dalam bentuk pilihan ganda.

Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi web Quizizz (quizizz.com). Dari aplikasi web tersebut data *pre-test* dan *post-test* partisipan dikumpulkan untuk kemudian dianalisis. Dari data tersebut dapat diketahui jumlah soal yang dijawab benar dan skor masing-masing partisipan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Pengolahan dan Visualisasi Data Sebagai Penunjang Peningkatan Pendidikan menggunakan Microsoft Excel yang dilakukan di Sekolah Indonesia Bangkok telah berhasil terselenggara. Antusias peserta pelatihan yang terdiri dari guru-guru Sekolah Indonesia Bangkok ditunjukkan dengan partisipasi aktif sehingga pelatihan menjadi lebih interaktif dan menarik. Pelatihan yang telah terselenggara dilakukan secara daring (Gambar 1).

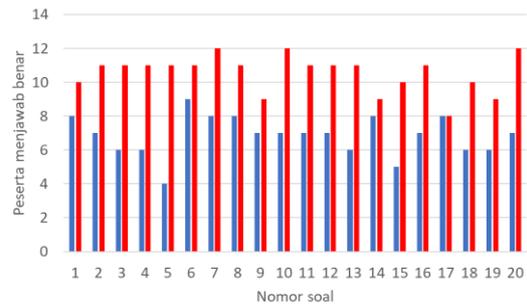


Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan dan pendampingan pengolahan Microsoft Excel dengan Sekolah Indonesia Bangkok.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan luaran berupa modul pelatihan dengan judul “Microsoft Excel: An Introduction and Practical Implementation” (Gambar 2). Modul terdiri dari enam bab diantaranya adalah pengenalan lembar kerja *Microsoft Excel*, operasi dan fungsi matematika, *pivot table*, *link*, dan contoh sederhana pengaplikasian.



Gambar 2. Cover modul pelatihan luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 3. Jumlah peserta menjawab benar pada masing-masing soal. Bar berwarna biru adalah *pre-test* dan bar berwarna merah adalah *post-test*.

Gambar 3 menyajikan hasil *pre-test* sebelum pelatihan dan hasil *post-test* setelah pelatihan. Terdapat peningkatan yang signifikan dari kedua tes tersebut. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata jawaban benar peserta dibawah sembilan soal. Jawaban benar peserta tertinggi adalah sembilan soal pada soal nomor enam sedangkan jawaban benar peserta terendah adalah empat soal pada soal nomor lima. Disisi lain, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan jumlah peserta menjawab benar dibawah 12 soal. Jawaban benar peserta tertinggi *post-test* adalah 12 soal pada soal nomor 7, 10, dan 20. sedangkan jawaban benar peserta terendah adalah delapan soal pada soal nomor 17.

Rata-rata nilai *pre-test* adalah 62,27 dan *post-test* adalah 87,91. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa ada peningkatan rata-rata nilai sebesar kurang lebih 25%. Skor tersebut menunjukkan bahwa pemahaman partisipan meningkat sekitar 25% setelah penyampaian materi dan diskusi.

Beberapa penelitian terkait tema pengolahan dan visualisasi data sebagai penunjang peningkatan pendidikan menggunakan *Microsoft Excel* telah dilakukan. Yusri dkk. (2020) melakukan pelatihan *Microsoft Office Excel* sebagai upaya peningkatan kemampuan mahasiswa dalam mengolah data. Kemudian Purnamasari (2012) melakukan penelitian berjudul pembangunan sistem informasi pengolahan data pegawai dan pengkajian pada unit pelaksana teknis taman kanak-kanak dan sekolah dasar Kecamatan Pringkuku. Yuzrizal dkk. (2022) melakukan penelitian dengan judul pengolahan data nilai siswa menggunakan *Microsoft Excel*. Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan ini berkontribusi menambah khazanah penelitian terkait pengolahan dan visualisasi data sebagai penunjang peningkatan pendidikan menggunakan *Microsoft Excel* khususnya untuk guru-guru di Sekolah Indonesia Bangkok, Thailand.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada masyarakat di Sekolah Indonesia Bangkok telah dilakukan dan kerjasama dengan mitra dapat berjalan dengan baik, pelatihan diberikan kepada guru-guru di Sekolah Indonesia Bangkok dan menunjukkan dampak yang signifikan terhadap pemahaman guru-guru terkait penggunaan *Microsoft Excel* untuk data pendidikan. Hasil evaluasi partisipan menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar kurang lebih 25%.

Saran

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat perlu dilakukan di beberapa Sekolah Indonesia di luar negeri. Sehingga dampaknya semakin banyak guru-guru yang mengajar di Sekolah Indonesia luar negeri yang jauh lebih terampil. Selain itu, pelatihan dan pendampingan dapat dikembangkan untuk murid baik itu murid sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA) dengan menyajikan materi pelatihan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Nguyen, K.A. et al. (2021). *Instructor strategies to aid implementation of active learning: a systematic literature review*. International Journal of STEM Education, 8, 1-18.

Motade, S., & Deshpande, A. (2022). *Active learning techniques for effective online teaching and learning in higher education*. Journal of Engineering Education Transformations, 35(4), 112-120.

Yusri, R., dkk. (2020). *Pelatihan Microsoft Office Excel Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Mahasiswa Dalam Mengolah Data*. Rangkang: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 2(1), 32-37.

Purnamasari, T. (2012). *Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Dan Penggajian Pada Unit Pelaksana Teknis Taman Kanak-Kanak Dan Sekolah Dasar Kecamatan Pringkuku*. Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 5(2).

Yusrizal, Y., dkk. (2022). *Pengolahan Data Nilai Siswa Menggunakan Microsoft Excel*. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 85-91.

Ceha, R., Prasetyaningsih, E., & Bachtiar, I. (2016). Peningkatan kemampuan guru dalam pemanfaatan teknologi informasi pada kegiatan pembelajaran. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat*, 131-138.

Triyono, T., & Febriani, R. D. (2018). Pentingnya pemanfaatan teknologi informasi oleh guru bimbingan dan konseling. *Jurnal Wahana Konseling*, 1(2), 74-83.

Mukhibat, M., & Istiqomah, A. N. (2021). Analisis Implementasi Kebijakan Pengelolaan Data Pendidikan Islam Berbasis Education Management Information System. *Muslim Heritage*, 6(2), 345-358.

Ainscow, M., Dyson, A., Goldrick, S., & West, M. (2013). *Developing equitable education systems*. Routledge.

Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Khan, I. H. (2023). Unlocking the opportunities through ChatGPT Tool towards ameliorating the education system. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 3(2), 100115.

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.

Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development.

