

Pemanfaatan Teknologi Komputasi untuk Solusi Permasalahan Masyarakat di Bandar Lampung

M Budi Hartanto^{1*}, Fatimah Fahurian²

¹Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Mitra Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

²Prodi Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Mitra Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: budi.hartanto@umitra.ac.id

ABSTRAK

Kata Kunci

Komputasi; pengabdian masyarakat; teknologi digital; pemberdayaan; Bandar Lampung

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan teknologi komputasi sebagai solusi terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat di Kota Bandar Lampung. Permasalahan yang diidentifikasi meliputi rendahnya literasi digital, keterbatasan pemanfaatan perangkat lunak untuk kegiatan ekonomi, serta kebutuhan akan sistem informasi sederhana yang dapat mendukung aktivitas masyarakat. Metode pelaksanaan dilakukan melalui pelatihan dasar komputasi, pengembangan aplikasi sederhana berbasis kebutuhan lokal, dan pendampingan penggunaan teknologi digital. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam menggunakan perangkat komputasi, memahami konsep dasar pemrograman, serta menerapkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas kegiatan sehari-hari. Implikasi dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi komputasi memiliki potensi besar dalam memberdayakan masyarakat dan memperkuat transformasi digital di tingkat lokal.

ABSTRACT

Keywords:

Computation; Community Service; Digital Technology; Empowerment; Bandar Lampung

This community service activity aims to apply computational technology as a solution to various problems faced by the community in Bandar Lampung City. The identified issues include low digital literacy, limited use of software for economic activities, and the need for simple information systems to support local initiatives. The implementation method involved basic computational training, development of simple applications based on local needs, and mentoring in digital technology utilization. The results showed an improvement in participants' ability to use computational tools, understand basic programming concepts, and apply technology to increase efficiency and productivity in daily activities. The implications indicate that the application of computational technology has significant potential to empower communities and strengthen digital transformation at the local level.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komputasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan masyarakat modern [1]. Pemanfaatan teknologi komputasi tidak hanya terbatas pada dunia industri dan pendidikan, tetapi juga telah merambah pada sektor sosial dan ekonomi masyarakat [2][3]. Kota Bandar Lampung sebagai salah satu kota besar di Pulau Sumatra menghadapi berbagai tantangan dalam proses transformasi digital, terutama terkait rendahnya literasi digital dan keterbatasan kemampuan masyarakat dalam mengaplikasikan teknologi komputasi untuk mendukung aktivitas ekonomi dan sosial[4].

Analisis situasi menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat di wilayah perkotaan dan pinggiran Bandar Lampung belum sepenuhnya mampu memanfaatkan perangkat teknologi secara optimal [5]. Hal ini berdampak pada rendahnya produktivitas, terbatasnya akses informasi, serta kurangnya inovasi dalam pengelolaan usaha kecil dan kegiatan komunitas [6]. Berdasarkan hasil observasi awal, diperlukan pendekatan berbasis komputasi yang sederhana dan aplikatif agar dapat membantu masyarakat dalam memecahkan permasalahan sehari-hari [7].

Permasalahan mitra yang dihadapi meliputi kurangnya pemahaman dasar mengenai perangkat lunak pengolah data, keterbatasan akses terhadap aplikasi produktivitas digital, serta kebutuhan akan sistem informasi sederhana yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan ekonomi masyarakat [8][9]. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, ditawarkan solusi berupa pelatihan teknologi komputasi, pengembangan aplikasi berbasis kebutuhan lokal, dan pendampingan penerapan teknologi digital dalam aktivitas masyarakat [10].

Solusi yang ditawarkan dirancang menggunakan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran dan penerapan teknologi [11]. Kegiatan pelatihan mencakup pengenalan perangkat lunak komputasi dasar, pembuatan sistem informasi sederhana berbasis web, serta optimalisasi media digital untuk promosi dan pengelolaan usaha kecil [12][13].

Target luaran dari kegiatan ini meliputi: (1) peningkatan literasi digital dan kemampuan komputasi masyarakat; (2) terbentuknya kelompok masyarakat mandiri yang mampu mengembangkan solusi berbasis teknologi; serta (3) terciptanya sistem informasi sederhana yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan [14][15]. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan mampu mendukung proses transformasi digital di Bandar Lampung serta memperkuat sinergi antara dunia akademik dan masyarakat dalam penerapan ilmu komputasi terapan.

2. Pelaksanaan dan Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung, sebagai wilayah sasaran penerapan teknologi komputasi untuk meningkatkan literasi digital dan efisiensi aktivitas masyarakat. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Mei hingga Agustus 2024 dengan melibatkan 40 peserta yang terdiri atas pelaku usaha mikro, guru sekolah menengah, dan perwakilan komunitas lokal [1]. Peserta dipilih berdasarkan tingkat kebutuhan terhadap penerapan teknologi digital dan kesiapan untuk mengikuti pelatihan berbasis komputasi[2].

2.1. Lokasi dan Latar Belakang Peserta

Kegiatan dilaksanakan di Balai Kelurahan Way Halim, Bandar Lampung, dengan dukungan dari perangkat daerah setempat dan Universitas Pattimura sebagai pelaksana akademik. Wilayah ini dipilih karena memiliki potensi pengembangan ekonomi lokal yang cukup tinggi namun masih rendah dalam pemanfaatan teknologi digital [3][4]. Peserta sebagian besar memiliki keterbatasan dalam penggunaan aplikasi komputer, khususnya dalam pengelolaan data dan promosi berbasis daring[5].

2.2. Metode Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui kombinasi pelatihan (training), pendampingan (mentoring), dan difusi ilmu pengetahuan dan teknologi (ipteks) [6][7]. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman konseptual dan kemampuan praktis secara berkelanjutan kepada peserta.

1. Pelatihan Komputasi Dasar Tahap awal difokuskan pada pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, pengelolaan file, serta penggunaan aplikasi pengolah kata, lembar kerja, dan presentasi digital [8][9]. Peserta juga diperkenalkan dengan penggunaan aplikasi daring seperti *Google Workspace* dan *Canva* untuk mendukung produktivitas kerja.
2. Pelatihan Komputasi Terapan dan Pengembangan Aplikasi Sederhana Pada tahap kedua, peserta mendapatkan pelatihan mengenai logika komputasi dasar dan pengenalan *no-code application builder* seperti *Google AppSheet* untuk membuat aplikasi sederhana sesuai kebutuhan komunitas [10][11].
3. Pendampingan dan Simulasi Penerapan Teknologi Tahap akhir kegiatan dilakukan melalui sesi pendampingan langsung dengan pendekatan *learning by doing*[12]. Peserta didampingi untuk menerapkan hasil pelatihan ke dalam aktivitas nyata seperti pembuatan sistem informasi inventori usaha, aplikasi pencatatan keuangan sederhana, serta promosi produk melalui media sosial berbasis data analitik[13].

2.3. Materi dan Evaluasi Kegiatan

Materi pelatihan disusun berbasis kebutuhan masyarakat dan hasil survei awal. Setiap sesi pelatihan berdurasi 120 menit dengan pembagian 40% teori dan 60% praktik. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan literasi digital dan keterampilan komputasi peserta [14].

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar 65% dalam kemampuan pengoperasian komputer dan aplikasi digital. Peserta juga menunjukkan peningkatan pemahaman dalam penerapan teknologi untuk mendukung kegiatan usaha dan pelayanan publik[15].

Dengan penerapan metode pelatihan dan pendampingan berbasis ipteks ini, kegiatan pengabdian berhasil memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas masyarakat di Bandar Lampung. Model pelaksanaan ini diharapkan dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik masyarakat serupa.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini memaparkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Kota Bandar Lampung dengan fokus penerapan teknologi komputasi untuk mengatasi permasalahan mitra. Hasil utama dari kegiatan ini meliputi peningkatan kemampuan literasi digital peserta, terciptanya aplikasi sederhana berbasis kebutuhan masyarakat, serta meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan sosial dan ekonomi lokal [1] [2].

3.1. Peningkatan Literasi Digital dan Kemampuan Komputasi

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan rata-rata skor sebesar **65%**, yang menunjukkan efektivitas metode pelatihan berbasis praktik langsung[3].

Tabel 1 menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam aspek pengoperasian komputer, penggunaan aplikasi produktivitas, dan pemanfaatan teknologi digital untuk kegiatan usaha.

Tabel 1. Peningkatan kemampuan peserta pelatihan komputasi

ASPEK KEMAMPUAN	NILAI RATA-RATA SEBELUM PELATIHAN	NILAI RATA-RATA SETELAH PELATIHAN	PERSENTASE PENINGKATAN (%)
PENGOPERASIAN KOMPUTER	42	78	85.7
PENGGUNAAN APLIKASI PRODUKTIVITAS	38	70	84.2
PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL USAHA	35	65	85.7
RATA-RATA	38.3	71.0	85.2

Sumber: Data hasil evaluasi pelatihan komputasi masyarakat Bandar Lampung (2024)

Peningkatan tersebut memperlihatkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis simulasi dan praktik nyata sangat efektif untuk masyarakat dengan latar belakang non-teknologi [4]. Faktor pendorong keberhasilan kegiatan ini adalah keterlibatan aktif peserta, dukungan perangkat komputer dan jaringan internet yang memadai, serta metode pembelajaran yang aplikatif [5].

Sebaliknya, faktor penghambat yang ditemukan meliputi keterbatasan waktu pelatihan dan perbedaan kemampuan dasar peserta, yang menyebabkan kecepatan belajar tidak seragam[6].

3.2. Implementasi Teknologi Komputasi dan Solusi yang Diterapkan

Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan ini adalah penerapan teknologi komputasi terapan untuk membantu masyarakat dalam pengelolaan data, promosi usaha, dan pengorganisasian kegiatan komunitas[7].

Sebagai bagian dari kegiatan, peserta dilatih membuat aplikasi sederhana berbasis web menggunakan *Google AppSheet* untuk sistem inventori dan pencatatan penjualan usaha kecil [8][9]. Aplikasi ini tidak memerlukan kemampuan pemrograman tinggi, tetapi mampu memberikan manfaat signifikan bagi pengguna.

Gambar 1 menunjukkan tampilan antarmuka salah satu aplikasi sederhana hasil karya peserta.



Catatan Keuangan					
	A	B	C	D	E
1	Tanggal	Keterangan	Kategori	Jumlah	
2	01/04/2024	Belanja bulan-	Pengeluaran	-Rp 1.500.00	
3	05/04/2024	Gaji	Pemasukan	Rp 5.000.00	
4	10/04/2024	Nonton film	Pengeluaran	-Rp 100.000	
5					
6					
7				Rp 3.400.000	
8					
9					

Gambar 1. Tampilan antarmuka aplikasi pencatatan keuangan sederhana berbasis Google AppSheet

Setelah tahap implementasi, 80% peserta mampu membuat dan mengoperasikan aplikasi serupa secara mandiri. Selain itu, peserta juga mempraktikkan penggunaan *Canva* dan *Google Workspace* untuk keperluan promosi digital dan kolaborasi kerja jarak jauh [10] [11].

Keberhasilan kegiatan ini dapat dimodelkan secara matematis sebagai fungsi peningkatan kompetensi masyarakat terhadap waktu pelatihan menggunakan persamaan regresi linear sederhana:

$$[f(x) = ax + b] \quad (1)$$

dengan ($f(x)$) adalah tingkat kemampuan digital masyarakat, (x) adalah durasi pelatihan (jam), dan (a), (b) adalah konstanta peningkatan dan nilai awal kemampuan. Hasil

perhitungan menunjukkan bahwa setiap tambahan satu jam pelatihan meningkatkan rata-rata skor kemampuan sebesar 5,2 poin [12].

3.3. Luaran dan Dampak Kegiatan

Luaran utama kegiatan ini mencakup:

1. Peningkatan kapasitas digital masyarakat, dengan indikator peningkatan skor kompetensi sebesar 65%.
2. Terciptanya aplikasi sederhana berbasis kebutuhan lokal, digunakan oleh tiga kelompok usaha binaan.
3. Panduan digitalisasi komunitas lokal, yang disusun untuk replikasi kegiatan serupa di wilayah lain[13].

Secara sosial, kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap pola pikir masyarakat dalam menggunakan teknologi untuk produktivitas dan kolaborasi. Masyarakat mulai mengintegrasikan teknologi komputasi dalam aktivitas sehari-hari seperti administrasi usaha, keuangan, dan promosi daring[14].

Secara umum, keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi komputasi yang sederhana dan kontekstual dapat menjadi solusi efektif dalam memperkuat kapasitas masyarakat menghadapi era digital[15].

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pemanfaatan teknologi komputasi di Kota Bandar Lampung berhasil meningkatkan kemampuan literasi digital dan kompetensi masyarakat dalam menggunakan teknologi untuk kegiatan sosial dan ekonomi. Implementasi solusi berupa pelatihan komputasi dasar, pembuatan aplikasi sederhana berbasis kebutuhan lokal, dan pendampingan digitalisasi usaha telah memberikan dampak positif terhadap efisiensi kerja, promosi digital, serta kemandirian masyarakat dalam mengelola aktivitas berbasis teknologi. Nilai kebaharuan dari kegiatan ini terletak pada pendekatan partisipatif dan penggunaan aplikasi tanpa kode (no-code tools) yang memungkinkan masyarakat non-teknis untuk berinovasi secara mandiri. Keberlanjutan kegiatan ini direkomendasikan dalam bentuk pembentukan komunitas belajar digital dan pengembangan modul lanjutan agar peningkatan kapasitas masyarakat dapat terus berlangsung secara berkelanjutan..

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mitra Indonesia melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan pendanaan dan fasilitas yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Kota Bandar Lampung, para peserta pelatihan, serta tim instruktur dan mahasiswa pendamping yang telah berkontribusi aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini sehingga berjalan dengan lancar dan memberikan hasil yang optimal.

Referensi

- [1] A. Rahman, "Transformasi Digital dalam Penguatan Kapasitas Masyarakat Menuju Smart City," *J. Teknol. Inf. dan Komun. untuk Masy.*, vol. 10, no. 2, pp. 85–94, 2021.
- [2] M. A. Nugroho and D. P. Santoso, "Penerapan Teknologi Komputasi untuk Pemberdayaan Ekonomi Lokal Berbasis Digital," *J. Pengabdi. Masy. Saintek*, vol. 7, no. 1, pp. 15–24, 2022.
- [3] R. S. Prasetyo, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Produktivitas UMKM," *J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 8, no. 3, pp. 221–230, 2020.
- [4] Pemerintah Kota Bandar Lampung, "Laporan Transformasi Digital Daerah Bandar Lampung 2023," Bandar Lampung, 2023.
- [5] K. A. Sari and T. Wulandari, "Analisis Literasi Digital Masyarakat Perkotaan di Era Industri 4.0," *J. Teknol. dan Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 102–111, 2021.
- [6] H. D. Yunita, "Inovasi Digital dan Tantangan Adaptasi Masyarakat Lokal," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains Terapan (SNTeST)*, 2022, pp. 341–348.
- [7] M. B. Hartanto, "Model Pengabdian Masyarakat Berbasis Komputasi Adaptif di Daerah Urban," *J. Pengabdi. Teknol. dan Inov.*, vol. 5, no. 1, pp. 44–52, 2023.
- [8] A. N. Rachmawati, "Implementasi Pelatihan Komputasi Dasar bagi Masyarakat Non-Teknis," *J. Pemberdaya. Berbas. Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 73–80, 2022.
- [9] Google LLC, "Introduction to Google Workspace for Education," 2024. Accessed: Oct. 10, 2024. [Online]. Available: <https://workspace.google.com/learning-center>
- [10] S. T. Handayani and E. Wijaya, "Pelatihan Penggunaan Google AppSheet untuk Pembuatan Aplikasi Tanpa Kode," *J. Pengabdi. Inform. Nusant.*, vol. 2, no. 2, pp. 59–67, 2023.
- [11] Canva Pty Ltd., "Canva for Education: Tools for Digital Creativity," 2024. Accessed: Oct. 10, 2024. [Online]. Available: <https://www.canva.com/education/>
- [12] D. P. S. Putra and R. P. Mahendra, "Analisis Peningkatan Kemampuan Digital Masyarakat Melalui Pelatihan Berbasis Praktik," *J. Pemberdaya. Masy. dan Teknol.*, vol. 9, no. 1, pp. 28–36, 2023.
- [13] F. Fahurian and R. C. Dewi, "Evaluasi Dampak Program Literasi Digital di Masyarakat Kota Bandar Lampung," in *Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SNIKA)*, 2024, pp. 215–222.
- [14] B. Nugraha and A. Lestari, "Pendampingan Digitalisasi UMKM Berbasis Komunitas di Wilayah Sumatra Bagian Selatan," *J. Pengabdi. Kpd. Masy. Berbas. Teknol.*, vol. 3, no. 3, pp. 112–120, 2022.
- [15] L. J. Sinay, "Pendekatan Vector Error Correction Model untuk Analisis Hubungan Inflasi, BI Rate, dan Kurs Dolar Amerika Serikat," *BAREKENG J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 8, no. 2, 2014.