



Jurnal Pengabdian Olahraga di Masyarakat

Available online at:

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/jpom/article/view/22813>

<https://doi.org/10.26877/jpom.v6i1.22813>

Pelatihan Pengumpulan Data Menggunakan Platform KoboToolbox Pada Mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan

A. Ulfiana Fitri^{1*}, Meliana Handayani¹, Sri Rezkiani Kas², Samsiana¹, Haeril¹

¹Program Studi Administrasi Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Pejuang Republik Indonesia, Indonesia

Article Info

Article History :

Received 2025-04-09

Revised 2025-05-05

Accepted 2025-05-19

Available 2025-03-31

Keywords:

KoboToolbox, data collection, health administration, student

Kata Kunci:

KoboToolbox, pengumpulan data, administrasi kesehatan, mahasiswa

Abstract

Digital data collection skills have become essential for students in the field of health administration. KoboToolbox is an open-source platform that offers ease in creating survey forms as well as collecting and managing data, both online and offline. This community service activity aimed to introduce and train students from the Health Administration program of the Faculty of Sports and Health Sciences in the use of KoboToolbox. The methods used included theoretical socialization, direct platform demonstration, independent practice by participants, and evaluation of understanding through pre-test and post-test assessments. This activity was enthusiastically attended by 254 students. Evaluation results showed an increase in the average score from 45.0 in the pre-test to 83.6 in the post-test, reflecting a 38.6-point improvement. This improvement indicates the effectiveness of the socialization and hands-on practice approach in enhancing participants' digital literacy, particularly in the context of health data collection. Challenges encountered included internet connectivity issues and initial adaptation to the platform interface, which were overcome through intensive guidance. It is expected that the skills gained from this activity can be applied in academic work, research, and field practices in the future, and serve as a crucial asset to support technology-based health information systems.

Keterampilan dalam pengumpulan data berbasis digital menjadi kebutuhan utama bagi mahasiswa di bidang administrasi kesehatan. KoboToolbox merupakan salah satu platform *open-source* yang menawarkan kemudahan dalam pembuatan formulir survei serta pengumpulan dan manajemen data, baik secara *online* maupun *offline*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dan melatih penggunaan KoboToolbox kepada mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi teori, demonstrasi langsung penggunaan platform, praktik mandiri oleh peserta, dan evaluasi pemahaman melalui *pre-test* dan *post-test*. Kegiatan ini diikuti oleh 254 mahasiswa dengan antusiasme yang tinggi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan skor pemahaman dari rata-rata 45,0 pada *pre-test* menjadi 83,6 pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 38,6 poin. Peningkatan ini mengindikasikan efektivitas pendekatan sosialisasi dan praktik langsung dalam meningkatkan literasi digital peserta, khususnya dalam konteks pengumpulan data kesehatan. Tantangan yang dihadapi dalam kegiatan ini meliputi keterbatasan koneksi internet serta adaptasi awal terhadap antarmuka platform, namun dapat diatasi dengan bimbingan yang intensif. Diharapkan, keterampilan yang diperoleh dari kegiatan ini dapat diaplikasikan dalam kegiatan akademik, penelitian, dan praktik lapangan di masa mendatang, serta menjadi bekal penting dalam mendukung sistem informasi kesehatan berbasis teknologi.

✉ Correspondence Address : ulfiana.fitri@unm.ac.id

E-mail : ulfiana.fitri@unm.ac.id

A. PENDAHULUAN

Berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan, telah mengalami transformasi besar sebagai akibat dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Kemampuan untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data merupakan komponen penting dalam manajemen kesehatan. Pengambilan keputusan yang berbasis bukti, yang sangat penting untuk perencanaan, evaluasi, dan pengembangan layanan kesehatan, bergantung pada data yang akurat dan aktual (WHO, 2019). Dalam konteks administrasi kesehatan, penguasaan teknologi informasi menjadi salah satu elemen penting untuk menunjang efisiensi pengelolaan data kesehatan (WHO & The World Bank, 2015). Banyak kegiatan di sektor kesehatan, mulai dari surveilans penyakit, monitoring program kesehatan, hingga evaluasi pelayanan, membutuhkan sistem pengumpulan data yang cepat, akurat, dan efisien (WHO, 2015).

Mahasiswa administrasi kesehatan sebagai calon tenaga profesional di bidang kesehatan perlu dibekali dengan keterampilan pengumpulan data berbasis teknologi digital (WHO, 2015). Salah satu platform yang mendukung kebutuhan tersebut adalah KoboToolbox, sebuah aplikasi *open-source* yang dirancang untuk memfasilitasi pembuatan survei serta pengumpulan data lapangan, baik secara daring (*online*) maupun luring (*offline*) (Pulse G, 2017). KoboToolbox menawarkan kemudahan penggunaan, fleksibilitas dalam desain formulir, serta kompatibilitas dengan berbagai perangkat, sehingga sangat sesuai untuk diaplikasikan dalam berbagai konteks penelitian dan survei kesehatan masyarakat (UNGEKN, 2023).

Selain itu, dalam era Revolusi Industri 4.0 dan perkembangan Society 5.0, kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan, menjadi semakin penting (Fukuyama, 2018; Schwab, 2016). Salah satu kompetensi abad ke-21 adalah kemampuan mahasiswa untuk menggunakan platform digital untuk pengumpulan data, seperti pemikiran kritis, pemecahan masalah berbasis data, dan keterampilan teknologi lainnya. Oleh karena itu, mempelajari platform seperti KoboToolbox tidak hanya penting untuk kebutuhan akademik tetapi juga penting untuk mempersiapkan mahasiswa untuk kerja di masa depan, khususnya dalam bidang administrasi kesehatan yang dinamis.

Sayangnya, pengetahuan dan pemanfaatan platform seperti KoboToolbox masih relatif rendah di kalangan mahasiswa, khususnya pada program studi Administrasi Kesehatan. Lebih dari 80% mahasiswa belum pernah mendengar platform KoboToolbox sebelum pelatihan dilakukan. Kondisi ini mendorong perlunya kegiatan sosialisasi dan pelatihan penggunaan KoboToolbox secara sistematis. KoboToolbox sendiri menawarkan berbagai keunggulan, seperti kemudahan membuat kuesioner, kemampuan bekerja secara *offline*, kompatibilitas dengan perangkat mobile, serta kemampuan untuk mengeksport data ke berbagai format untuk analisis lebih lanjut. Fitur-fitur ini sangat mendukung kebutuhan di lapangan, terutama di daerah dengan keterbatasan konektivitas internet. Melalui kegiatan ini, diharapkan mahasiswa tidak hanya mengenal aplikasi ini, tetapi juga mampu menggunakannya secara praktis dalam kegiatan akademik dan profesional di masa depan.

Penguatan kompetensi mahasiswa melalui kegiatan pengabdian masyarakat seperti ini juga sejalan dengan konsep pendidikan tinggi berbasis *outcome-based education* (OBE). OBE menekankan pada pencapaian hasil pembelajaran (*learning outcomes*) yang terukur, di mana mahasiswa tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu menerapkan keterampilan secara nyata (Farid & Indrayati, 2024; Novrizal & Muhammad, 2025). Dalam pendekatan ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya memahami teori, tetapi juga

memiliki keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan. Kegiatan sosialisasi dan praktik KoboToolbox menjadi bentuk nyata implementasi prinsip OBE, dengan orientasi pada peningkatan kapasitas mahasiswa dalam mengelola data kesehatan secara profesional. Hal ini diperkuat oleh temuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI dalam Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM), yang menyatakan bahwa kegiatan mahasiswa diharapkan memiliki kecakapan seperti pengembangan literasi data, kemampuan untuk menggunakan data dan informasi (*big data*) di dunia digital, dan aplikasi teknologi (Kusumawardani et al., 2024) .

Urgensi pelatihan ini diperkuat oleh fakta bahwa banyak proyek survei kesehatan di tingkat nasional maupun global kini bergantung pada metode pengumpulan data berbasis digital. Saat ini survei menggunakan alat pengumpulan data digital (misalnya, KoBoToolbox, ODK) untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dibandingkan dengan metode berbasis kertas (Asian Development Bank, 2019). Salah satu langkah strategis untuk meningkatkan daya saing lulusan di dunia kerja adalah menyesuaikan kurikulum dan keterampilan mahasiswa untuk memenuhi tuntutan tersebut (Arifin et al., 2023). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini merupakan salah satu bentuk kontribusi nyata dalam mempercepat transformasi pendidikan tinggi administrasi kesehatan menuju era digitalisasi layanan kesehatan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan KoboToolbox secara komprehensif kepada mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, serta meningkatkan literasi digital mereka dalam konteks pengumpulan dan pengelolaan data kesehatan. Dengan kemampuan ini, mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi dengan lebih baik dalam mendukung sistem informasi kesehatan yang berbasis data.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui kegiatan workshop guna memastikan bahwa mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam menggunakan platform KoboToolbox. Metode yang digunakan terbagi menjadi beberapa tahap utama, yang meliputi sosialisasi teori, demonstrasi, praktik langsung, serta evaluasi. Kegiatan ini dilaksanakan di Ruang Seminar Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Makassar. Fasilitator terdiri dari beberapa dosen Program Studi Administrasi Kesehatan FIKK UNM yang telah mendapatkan pelatihan tentang KoboToolbox. Peserta kegiatan ini adalah mahasiswa Program Studi Administrasi Kesehatan FIKK UNM sebanyak 254 orang. Adapun rincian metode pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi teori

Sosialisasi teori dilakukan di awal kegiatan untuk memberikan pemahaman dasar kepada mahasiswa tentang pentingnya keterampilan pengumpulan data berbasis digital dalam bidang administrasi kesehatan. Pada sesi ini, peserta diperkenalkan dengan konsep dasar pengumpulan data digital untuk administrasi kesehatan dan pengenalan Platform KoboToolbox yang terdiri dari informasi mengenai platform KoboToolbox, fitur-fitur yang ada dalam platform, serta manfaat pengumpulan data menggunakan KoboToolbox untuk pengumpulan dan manajemen data, baik secara online maupun offline. Sesi ini juga menjelaskan penerapan KoboToolbox dalam kesehatan terutama dalam konteks pengumpulan data survei kesehatan di lapangan dan di lingkungan akademik.

2. Demonstrasi



Gambar 1. Demonstrasi Penggunaan Platform KoboToolbox oleh Fasilitator

Setelah sesi teori, dilakukan demonstrasi langsung penggunaan KoboToolbox oleh fasilitator kepada seluruh peserta. Demonstrasi ini mencakup beberapa langkah berikut:

a. Pembuatan Formulir Survei.

Fasilitator menunjukkan cara membuat formulir survei menggunakan KoboToolbox, mencakup langkah-langkah seperti pembuatan pertanyaan, pengaturan jenis jawaban, dan pengaturan tampilan form. Formulir survei telah disiapkan oleh fasilitator sebagai acuan dalam pembuatan formulir di KoboToolbox. Formulir tersebut telah dibagikan kepada peserta sebelum kegiatan dimulai.

b. Pengumpulan Data.

Fasilitator mendemonstrasikan bagaimana data dikumpulkan secara langsung menggunakan aplikasi KoboToolbox melalui perangkat mobile atau komputer. Pengumpulan data pada perangkat mobile menggunakan aplikasi ENKETO yang telah diinstall pada perangkat seluler masing-masing peserta.

c. Manajemen Data

Demonstrasi mengenai cara melihat dan menganalisis data yang telah dikumpulkan melalui platform, termasuk ekspor data dan laporan. KoboToolbox memungkinkan data untuk diekspor dalam beberapa format yang berguna untuk analisis lebih lanjut. Fasilitator akan menunjukkan kepada peserta cara mengunduh data dalam format Excel atau CSV untuk analisis lanjutan menggunakan perangkat lunak analisis data seperti *Microsoft Excel*, *Google Sheets*, atau *SPSS*.

3. Praktik



Gambar 2. Praktik Mandiri disertai Pendampingan oleh Fasilitator dalam Penggunaan Platform KoboToolbox

Setelah sesi demonstrasi, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan praktik mandiri. Mahasiswa membuat formulir survei mereka sendiri dengan bimbingan dari fasilitator, agar dapat berlatih secara langsung dalam pembuatan form. Setelah itu, peserta diinstruksikan untuk melakukan pengumpulan data menggunakan platform tersebut dan melakukan pengolahan data sederhana. Selama sesi praktik mandiri, fasilitator memberikan bantuan teknis jika terdapat kesulitan yang dihadapi peserta. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap peserta memperoleh keterampilan praktis yang dapat diterapkan langsung dalam tugas akademik dan penelitian mereka.

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana peserta memahami materi yang telah disampaikan dan keterampilan yang telah dipelajari selama kegiatan dengan menggunakan pertanyaan tertutup. Evaluasi dilakukan dalam dua tahap:

- a. *Pre-test*: Sebelum kegiatan dimulai, peserta diberikan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal mereka mengenai pengumpulan data berbasis digital dan KoboToolbox.
- b. *Post-test*: Setelah kegiatan selesai, peserta mengikuti *post-test* yang mengukur peningkatan pemahaman mereka terkait penggunaan KoboToolbox, pembuatan formulir survei, serta pengumpulan dan pengolahan data.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pengenalan platform KoboToolbox dilaksanakan di ruang pertemuan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan dengan peserta sebanyak 254 mahasiswa Program Studi Administrasi Kesehatan. Kegiatan ini berlangsung selama dua hari, dimulai dengan sesi teori dan dilanjutkan dengan sesi praktik penggunaan aplikasi KoboToolbox. Pada hari pertama, mahasiswa diberikan materi mengenai pentingnya digitalisasi pengumpulan data di sektor kesehatan, pengenalan konsep KoboToolbox, serta langkah-langkah penggunaan dasar aplikasi tersebut. Materi disampaikan melalui metode ceramah interaktif dan dilengkapi dengan media presentasi. Selanjutnya, pada hari kedua yaitu sesi praktik, mahasiswa dibimbing untuk membuat akun KoboToolbox, merancang formulir survei digital, melakukan simulasi pengisian formulir, dan mengunduh hasil data. Peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil untuk memastikan setiap mahasiswa dapat mengalami secara langsung penggunaan aplikasi, baik dalam mode daring maupun

luring. Tiap kelompok didampingi oleh fasilitator yang akan membantu proses praktik mandiri.

Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa 87,5% peserta mampu menyelesaikan latihan pembuatan dan pengirisan formulir survei secara mandiri. Sisanya, 12,5% peserta membutuhkan bantuan tambahan dari fasilitator untuk menyelesaikan tugas praktik.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Mahasiswa dalam Praktik Penggunaan KoboToolbox

Kategori	Jumlah Mahasiswa	Persentase (%)
Mampu Mandiri	223	87,5
Membutuhkan Bantuan	31	12,5
Total	254	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Berdasarkan kuesioner kepuasan yang dibagikan setelah kegiatan, sebanyak 92,5% peserta menyatakan bahwa materi yang diberikan sangat bermanfaat untuk mendukung aktivitas akademik mereka di bidang administrasi kesehatan. Sebanyak 90% peserta juga mengungkapkan ketertarikan untuk menggunakan KoboToolbox dalam proyek penelitian atau tugas akhir mereka. Dari penelurusan lebih lanjut, mahasiswa yang tidak tertarik menggunakan KoboToolbox adalah mahasiswa dengan rencana penelitian kualitatif, sehingga KoboToolbox dirasakan belum bisa menunjang rencana penelitian mahasiswa.

Tabel 2. Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Kegiatan

Kategori	Jumlah Mahasiswa	Persentase (%)
Sangat Puas	235	92,5
Puas	19	7,5
Kurang Puas	0	0,0
Total	254	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Tabel 3. Tingkat Ketertarikan Mahasiswa Menggunakan KoboToolbox

Kategori	Jumlah Mahasiswa	Persentase (%)
Tertarik Menggunakan KoboToolbox	229	90,2
Tidak Tertarik Menggunakan KoboToolbox	25	9,8
Total	254	100,0

Sumber: Data Primer, 2025

Setelah sosialisasi dan praktik penggunaan KoboToolbox, rata-rata nilai peserta meningkat signifikan sebesar 38,6 poin. Ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam menggunakan platform KoboToolbox secara substansial.

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kategori	Nilai Rata-Rata
Rata-Rata <i>Pre-Test</i>	45,0
Rata-Rata <i>Post-Test</i>	83,6
Peningkatan Rata-Rata	38,6

Sumber: Data Primer, 2025

Konsep literasi teknologi dalam era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, di mana keterampilan mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik kerja, termasuk pengumpulan dan pengelolaan data kesehatan, menjadi kompetensi penting. Sebagaimana dinyatakan oleh Schwab (2016) integrasi teknologi informasi dalam dunia pendidikan sangat diperlukan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang mampu

beradaptasi dengan perkembangan zaman. Di era digital saat ini, kemampuan untuk bekerja secara efektif dengan teknologi sangat penting dalam konteks akademis dan profesional (Nurhayati, Sedubun, Rumapea, & Ahmad, 2025). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas akademik mahasiswa, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan praktis yang mendukung kesiapan kerja di masa depan.

Di samping peningkatan kemampuan teknis, kegiatan ini juga berdampak pada perubahan sikap mahasiswa terhadap penggunaan teknologi dalam bidang administrasi kesehatan. Banyak mahasiswa yang sebelumnya kurang familiar dengan platform digital merasa lebih percaya diri untuk memanfaatkan KoboToolbox dalam mengelola survei dan data lapangan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pelatihan yang terstruktur dan praktis dapat menumbuhkan minat dan motivasi mahasiswa dalam mengeksplorasi inovasi teknologi (Nurhayati et al., 2025). Dengan adanya pengalaman langsung, mahasiswa juga lebih memahami pentingnya akurasi dan keandalan data dalam proses pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*). Hasil kegiatan ini sejalan dengan temuan Handayani et al. (2017) yang menyatakan bahwa pelatihan teknologi dapat meningkatkan adopsi dan kepercayaan diri tenaga kesehatan dan mahasiswa dalam menggunakan teknologi informasi di sektor kesehatan.

Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa KoboToolbox dapat digunakan sebagai alat bantu utama untuk penelitian lapangan mahasiswa, seperti pengumpulan data untuk tugas akhir, skripsi, dan penelitian dosen. WHO (2019) juga merekomendasikan penggunaan intervensi digital berbasis mobile, seperti KoboToolbox, untuk mendukung pengumpulan data kesehatan yang lebih efektif. Mengingat KoboToolbox memiliki fitur yang mendukung pengumpulan data *offline* dan *online*, platform ini menjadi pilihan ideal untuk mengatasi tantangan geografis di berbagai wilayah Indonesia yang konektivitas internetnya belum merata. Dengan keterampilan ini, mahasiswa Administrasi Kesehatan diharapkan tidak hanya unggul di ranah akademik, tetapi juga mampu berkontribusi dalam praktik pelayanan kesehatan masyarakat dengan pendekatan berbasis data yang lebih efektif dan efisien.

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan sosialisasi dan pengenalan platform KoboToolbox kepada mahasiswa Administrasi Kesehatan telah berjalan dengan baik dan berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Selain itu, mayoritas peserta menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap pelaksanaan kegiatan serta ketertarikan untuk menggunakan KoboToolbox dalam penelitian atau tugas akhir mereka. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan teknologi berbasis praktik langsung dapat membantu mahasiswa mempersiapkan diri untuk dunia kerja yang semakin terdigitalisasi, terutama di sektor kesehatan. Perlu adanya dukungan dan pendampingan bagi mahasiswa yang tertarik menggunakan KoboToolbox dalam proyek penelitian atau tugas akhirnya, sehingga mereka dapat menerapkan keterampilan ini secara optimal dan menghasilkan data yang berkualitas. Diharapkan, kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan untuk memperkuat kapasitas mahasiswa dalam menghadapi perkembangan teknologi di masa depan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar,

atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan sehingga kegiatan sosialisasi dan pengenalan KoboToolbox ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh mahasiswa Program Studi Administrasi Kesehatan yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini dengan penuh antusiasme dan komitmen tinggi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N., Jihan, J., Edy Nurtamam, M., Cendrawati Ramli, A., Wonmaly, W., & Pabisangan Tahirs, J. (2023). Strategi Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Individual Differences Pada Perguruan Tinggi. *Journal on Education*, 6(1), 3500–3511. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3420>
- Asian Development Bank. (2019). *The CAPI Effect: Boosting Survey Data through Mobile Technology*. Retrieved from www.adb.org
- Farid, A., & Indrayati, T. (2024). Penerapan kurikulum outcome based education dalam mewujudkan warga negara demokratis. *Prosiding Seminar Nasional Kewarganegaraan*, 4, 9–18.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. *Japan SPOTLIGHT*, (August), 47–50. Retrieved from <http://www8.cao.go.jp/cstp/>
- Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., Pinem, A. A., Hapsari, I. C., Sandhyaduhita, P. I., & Budi, I. (2017). Acceptance model of a Hospital Information System. *International Journal of Medical Informatics*, 99, 11–28. <https://doi.org/10.1016/J.IJMEDINF.2016.12.004>
- Kusumawardani, S. S., Wulandari, D., Arifin, S., Santoso, B. J., Cahyono, E., Wastutiningsih, S. P., ... Nabila, S. Z. (2024). Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi*, 98. Retrieved from <https://dikti.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2024/06/Buku-Panduan-Merdeka-Belajar-Kampus-Merdeka-MBKM-2024.pdf>
- Novrizal, N., & Muhammad, R. R. (2025). Design Curriculum Based on Outcome Based Education (OBE): Preparing Work Ready Graduates. *Edukasiana: Journal of Islamic Education*, 4(1), 1–23.
- Nurhayati, Sedubun, S., Rumapea, E. L. B., & Ahmad. (2025). *Inovasi Pendidikan di Era Digital*. Media Penerbit Indonesia. Medan: Media Penerbit Indonesia. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/INOVASI_PENDIDIKAN_SEKOLAH_DASAR_DI_ERA/IEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Inovasi+Pendidikan%2BKristiawan,+M&pg=PA171&printsec=frontcover
- Pulse G. (2017). *Big Data for Sustainable Development 2016*.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum. Genewa, Switzerland: World Economic Forum. Retrieved from https://law.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0005/3385454/Schwab-The_Fourth_Industrial_Revolution_Klaus_S.pdf
- UNGEKN. (2023). INTERNATIONAL TRAINING ON TOPONYMY MODULES Data Integration with Linked Data, (June).
- WHO. (2015). *Digital Education for Building Health Workforce Capacity*. Genewa, Switzerland: World Health Organization.

WHO. (2019). Strengthening health information systems. Retrieved April 26, 2025, from

<https://www.who.int/europe/teams/data-and-digital-health/strengthening-health-information-systems>

WHO, & The World Bank. (2015). Tracking Universal Health Coverage - First Global Monitoring Report, 1–86.