Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)
Volume 7 No 2, Oktober 2026
E-ISSN: 2722-0044 https://doi.org/10.52060/jppm.v7.i2.4660

Pelatihan Manajemen Stok dan Implementasi Aplikasi Inventory untuk Kesiapsiagaan Bencana di LazisMu Bungo

[1]Hermanto, [2]Husnil Hidayat, [3]Riko Muhammad Suri
[1,2,3]Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
email: [1]hermantoti22@gmail.com, [2]hoesnil75@gmail.com, [3]rikomuhammadsuri96@gmail.com

ABSTRAK

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas pengelolaan stok barang dalam mendukung kesiapsiagaan LazisMu Kabupaten Bungo menghadapi bencana alam. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap observasi dan identifikasi kebutuhan mitra, dilanjutkan dengan sosialisasi literasi digital serta pelatihan manajemen stok bagi para pengurus. Berdasarkan analisis kebutuhan, tim mengembangkan Sistem Inventaris & Manajemen Logistik LazisMu berbasis web yang dapat diakses melalui https://logistiklazismubungo.com/. Sistem ini mengintegrasikan fungsi pengelolaan barang masuk dan keluar, stok batch, stok opname, transaksi keuangan, laporan, dashboard pemantauan, serta pengendalian persediaan menggunakan metode *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan dan implementasi aplikasi berhasil meningkatkan pemahaman digital pengurus serta mentransformasi pengelolaan inventaris dari manual menjadi sistem digital yang terintegrasi.

Kata Kunci : Manajemen Logistik, Sistem Inventaris Web, Kesiapsiagaan Bencana, LazisMu

ABSTRACT

This Community Service Program aims to enhance the effectiveness, efficiency, transparency, and accountability of stock management to support LazisMu Bungo Regency's disaster preparedness. The implementation began with an observation and needs assessment phase, followed by digital literacy and stock management training for the staff. Based on the needs analysis, the team developed a web-based LazisMu Inventory Management System, accessible at https://logistiklazismubungo.com/. The system integrates features for incoming and outgoing goods management, batch stock, stock inventory auditing (stock opname), financial transactions, reporting, a monitoring dashboard, and inventory control using *First In First Out* (FIFO) and *First Expired First Out* (FEFO) methods. Evaluation results show that the training and application implementation successfully increased the staff's digital literacy and transformed inventory management from manual to an integrated digital system.
.

Keywords: *Logistics Management, Web Inventory System, Disaster Preparedness ,LazisMu*

PENDAHULUAN

Secara geografis, Indonesia merupakan negara yang kaya potensi namun sekaligus sangat rentan terhadap berbagai bencana alam, mulai dari letusan gunung berapi, gempa bumi, dan tsunami, hingga banjir serta tanah longsor. Oleh karena itu, membangun kesadaran dan kepekaan terhadap risiko bencana menjadi hal mendasar yang wajib dimiliki oleh seluruh masyarakat Indonesia (Tahmidaten and Krismanto 2019). Sebagian besar bencana alam di Indonesia dipicu oleh dinamika geologi, seperti aktivitas vulkanik dan gempa bumi, serta fenomena hidrometeorologi yang mencakup banjir, kekeringan, tanah longsor, angin kencang, kebakaran lahan, erosi, hingga abrasi pantai. Sebagai wilayah yang tergolong rawan bencana, Indonesia terus mengalami berbagai kejadian alam. Data Database Pengelolaan Data dan Informasi Bencana Indonesia (DIBI) BNPB tahun 2020 mencatat terjadi 24.969 bencana pada rentang 2010–2020. Rangkaian peristiwa tersebut berdampak signifikan di berbagai penjuru negeri, mengakibatkan lebih dari 5 juta jiwa menjadi korban, serta merusak sekitar 4,4 juta rumah dan 19 ribu fasilitas umum (Azizah et al. 2021). Data dari BNPB menunjukkan bahwa selama

How to cite: Hermanto, H., Hidayat, H., & Suri, R. M. (2026). Pelatihan Manajemen Stok dan Implementasi Aplikasi Inventory untuk Kesiapsiagaan Bencana di LazisMu Bungo. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat*, *7*(2), 557-565.https://doi.org/10.52060/jppm.v7.i2.4660

This work is licensed under a Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional license

bulan April 2024, tercatat telah terjadi 122 kali kejadian bencana yang melanda wilayah Indonesia (Hidayat, Nurcihikita, and Giswantoro 2024).

Salah satu daerah yang menjadi tempat bencana khususnya banjir adalah Kabupaten Bungo propinsi Jambi. Kabupaten Bungo menjadi gambaran nyata dari kerentanan tersebut, di mana musibah banjir secara berkala menerjang kawasan ini—khususnya saat intensitas hujan tinggi—dengan cakupan dampak yang terus meluas. Kondisi terkini mencatat setidaknya 83 dusun/kelurahan terendam, memaksa kurang lebih 9.820 KK (berkisar 21.949 jiwa) mengungsi serta menelan kerugian materiil yang tidak sedikit (Hidayat et al. 2024) . Bencana ini merupakan bencana tahunan apabila puncak musim hujan.

LazisMu merupakan lembaga yang berperan dalam pengelolaan dan penyaluran bantuan sosial dan kemanusiaan, termasuk dalam mendukung penanganan bencana. Lembaga ini berfungsi mengumpulkan dan mendayagunakan dana umat melalui manajemen modern untuk memberdayakan masyarakat, mengentaskan kemiskinan, serta menyelesaikan berbagai masalah sosial (Suwandi and Samri 2022). LazisMu yang berada di bawah Persyarikatan Muhammadiyah telah banyak berkontribusi terhadap kebencanaan baik nasional maupun Internasional (LazisMU Dan NGO Indonesia Sebar Keceriaan Untuk Penyintas Gempa Bumi Turki 2023). Dalam pelaksanaannya, pengelolaan logistik menjadi bagian penting karena berkaitan dengan penerimaan barang, penyimpanan, pengendalian persediaan, hingga penyaluran bantuan kepada masyarakat (Lirang et al. 2025).

LazisMu Kabupaten Bungo berperan dalam membantu penanggulangan bencana melalui penyaluran bantuan logistik kepada masyarakat terdampak, baik di wilayah Bungo maupun provinsi tetangga. Namun, pengelolaan logistik masih dilakukan secara manual menggunakan buku dan spreadsheet. Kondisi ini menyebabkan pencatatan stok kurang efisien, berisiko terjadi kesalahan, serta menyulitkan pemantauan ketersediaan barang secara real-time. Hasil observasi dan koordinasi tim PKM dengan LazisMu Kabupaten Bungo, diketahui bahwa pencatatan barang masuk dan keluar belum terintegrasi dalam satu sistem. Hal ini menyebabkan pemantauan stok, pencarian riwayat transaksi, dan penyusunan laporan belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan penerapan teknologi informasi untuk mendukung pengelolaan inventaris dan logistik yang lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pengurus LazisMu Kabupaten Bungo dalam manajemen stok dan logistik, serta mengimplementasikan sistem inventaris dan manajemen logistik berbasis web untuk mendukung pengelolaan barang masuk, barang keluar, persediaan, pencatatan transaksi, dan pelaporan secara terintegrasi. Penerapan sistem juga diarahkan untuk mendukung pengendalian persediaan menggunakan metode *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO), sehingga pengelolaan bantuan logistik menjadi lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel dalam mendukung kesiapsiagaan menghadapi bencana.

METODE

Pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) pada LazisMu Kabupaten Bungo menggunakan pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan mitra secara aktif sejak proses identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan, perancangan solusi, penerapan teknologi, hingga evaluasi dan keberlanjutan program. Pendekatan ini dipadukan dengan peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan penerapan teknologi informasi untuk mentransformasi pengelolaan logistik dari sistem konvensional menuju sistem digital yang terintegrasi. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan utama, yaitu: (1) sosialisasi dan identifikasi kebutuhan, (2) pelatihan literasi digital dan manajemen logistik, (3) penerapan teknologi melalui pengembangan Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik, (4) pendampingan dan evaluasi, serta (5) keberlanjutan program.

Pengetahuan yang dimiliki dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian untuk siap siaga dalam mengantisipasi bencana. Pentingnya kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pencegahan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif sebelum terjadinya suatu bencana (Kurniawati and Suwito 2019). Pelatihan ini menjadi penting karena dapat memberikan pengetahuan tentang kebencanaan sehinggan kita bisa siap siaga dalam menghadapinya.

1. **Sosialisasi dan Identifikasi Kebutuhan**
   Tahap pertama dilakukan melalui koordinasi dengan pengurus LazisMu Kabupaten Bungo untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi aktual pengelolaan logistik serta menyepakati tahapan pelaksanaan program. Selanjutnya dilakukan observasi terhadap proses penerimaan, penyimpanan, pencatatan, pengendalian persediaan, stok opname, penyaluran barang, dan penyusunan laporan. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sebagian proses masih dilakukan secara manual dan menggunakan spreadsheet sehingga data barang masuk dan keluar belum terintegrasi. Pada tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan sistem dengan melibatkan pengurus LazisMu sebagai pengguna. Analisis diarahkan untuk menentukan fitur yang diperlukan agar sistem yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional mitra.
2. **Pelatihan Literasi Digital dan Manajemen Logistik**
   Tahap kedua diarahkan pada peningkatan pengetahuan dan kesiapan pengurus LazisMu dalam menghadapi transformasi digital. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi literasi digital yang mencakup pemanfaatan teknologi informasi, keamanan penggunaan teknologi, pengelolaan data digital, serta manfaat transformasi digital bagi organisasi. Selain itu, diberikan pemahaman mengenai manajemen pengelolaan logistik, mulai dari penerimaan barang atau donasi, pencatatan, penyimpanan, pengendalian persediaan, pencatatan barang keluar, hingga pelaporan. Tahap ini menjadi dasar bagi mitra sebelum menggunakan sistem informasi yang dikembangkan.
3. **Penerapan Teknologi Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik**
   Tahap ketiga merupakan proses penerapan solusi teknologi berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan mitra. Tim PKM mengembangkan Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik LazisMu berbasis web. Sistem kemudian dilakukan hosting agar dapat digunakan secara daring. Aplikasi dikembangkan dengan sejumlah fitur utama, yang bisa di lihat di gambar berikut:



Gambar 1. Fitur Utama Aplikasi

Sistem juga menggunakan metode FIFO (*First In First Out*) dan FEFO (*First Expired First Out*) dalam pengendalian persediaan. Untuk mendukung transfer teknologi, tim juga menyusun Buku Panduan Pengguna Sistem Inventaris & Manajemen Logistik LazisMu Versi 1.0 yang menjadi pedoman bagi staf dan pimpinan dalam mengoperasikan sistem.

4. **Pendampingan dan Evaluasi**
   Setelah sosialisasi dan pelatihan penggunaan aplikasi dilaksanakan, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan kepada pengurus LazisMu Kabupaten Bungo. Pendampingan diarahkan pada praktik penggunaan sistem, mulai dari pengelolaan data barang, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, monitoring stok, stok opname, hingga penyusunan laporan. Selain

pendampingan teknis, dilakukan evaluasi penggunaan sistem untuk mengetahui tingkat pemahaman pengguna, kemudahan penggunaan aplikasi, kesesuaian fitur dengan kebutuhan mitra, serta manfaat sistem bagi pengelolaan logistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelatihan Peningkatan Pemahaman Literasi Digital dan Manajemen Logistik

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan pada 19 Mei 2026 bertempat di Ruang Rapat Kapus 2 Universitas Muhammadiyah Muara Bungo. Kegiatan diikuti oleh pengurus LazisMu Kabupaten Bungo dan dilaksanakan secara tatap muka dalam bentuk sosialisasi, pelatihan, serta penyampaian materi. Kegiatan menghadirkan dua pemateri dari Tim PkM Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, yaitu Hermanto, S.Kom., M.Kom. yang menyampaikan materi tentang literasi digital dan Husnil Hidayat, M.T., M.M. yang menyampaikan materi tentang manajemen pengelolaan logistik.

Selain penyampaian materi, kegiatan juga mencakup pemaparan prototipe aplikasi manajemen persediaan yang dirancang untuk mendukung pengelolaan persediaan dan logistik LazisMu Kabupaten Bungo. Pada sesi ini, Tim PkM memperkenalkan rancangan fitur, alur proses, serta mekanisme penggunaan aplikasi kepada peserta. Peserta juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan masukan, kebutuhan, dan usulan fitur yang diperlukan. Masukan tersebut menjadi bahan pertimbangan bagi Tim PkM dalam menyempurnakan pengembangan aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pengelolaan persediaan serta logistik pada mitra.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan pelatihan literasi digital kepada pengurus LazisMu Kabupaten Bungo. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mitra mengenai pentingnya pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas organisasi serta mempersiapkan mitra menuju pengelolaan logistik yang lebih efektif dan berbasis digital. Materi literasi digital mencakup konsep transformasi digital, pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan data, keamanan dan etika penggunaan teknologi, serta manfaat digitalisasi dalam meningkatkan efektivitas, akurasi, efisiensi, dan transparansi pengelolaan informasi.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Literasi Digital

Selanjutnya, materi manajemen pengelolaan logistik difokuskan pada pemahaman mengenai proses pengelolaan barang secara sistematis dan terintegrasi. Materi mencakup tahapan penerimaan barang atau donasi, pencatatan dan pendataan barang, penyimpanan, pengendalian persediaan, hingga proses penyaluran barang kepada penerima manfaat. Melalui kegiatan ini, peserta memperoleh pemahaman mengenai pentingnya pencatatan dan pengendalian persediaan yang tertib sebagai bagian dari upaya meningkatkan efektivitas pengelolaan logistik organisasi.



Gambar 3. Kegiatan Pelatihan Manajemen Pengelolaan Logistik

Kegiatan pelatihan juga menjadi tahap awal dalam mempersiapkan mitra untuk melakukan transformasi dari pola pengelolaan logistik yang masih bersifat konvensional menuju pengelolaan yang lebih terstruktur, terdokumentasi, dan didukung oleh teknologi informasi. Pemahaman yang diperoleh peserta selanjutnya menjadi dasar dalam proses pengembangan dan penerapan aplikasi manajemen persediaan yang disesuaikan dengan kebutuhan LazisMu Kabupaten Bungo.



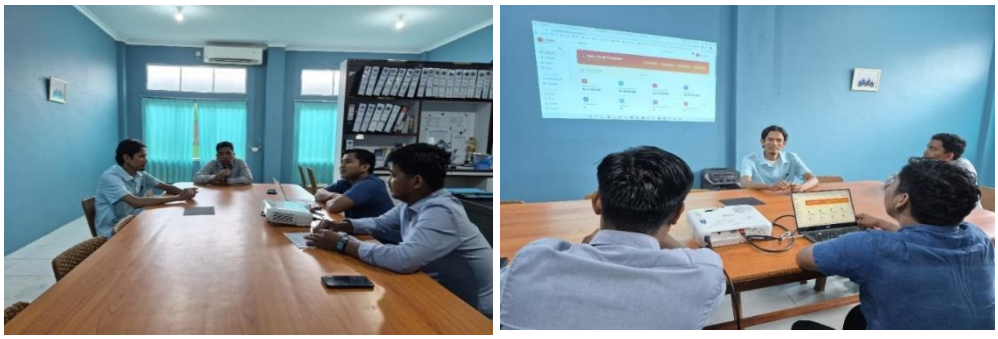
Gambar 4. Peserta Kegiatan Pelatihan

2. Pelatihan Penggunaan Aplikasi

Pelatihan tahap kedua dilaksanakan di Kampus 1 Universitas Muhammadiyah Muara Bungo pada 19 Agustus 2026, setelah Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik LazisMu selesai dikembangkan dan di-hosting. Kegiatan ini merupakan lanjutan dari tahapan sosialisasi dan pelatihan sebelumnya serta menjadi bagian dari proses transfer teknologi kepada mitra. Pelatihan disampaikan oleh Hermanto, S.Kom., M.Kom. selaku ketua Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Kegiatan ditujukan kepada pengurus LazisMu Kabupaten Bungo dengan tujuan memberikan pemahaman dan keterampilan dalam mengoperasikan aplikasi untuk mendukung pengelolaan inventaris dan logistik secara digital.

Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka dengan menggunakan pendekatan praktik langsung (*hands-on practice*). Pada tahap awal, pemateri menjelaskan fungsi, manfaat, dan alur kerja sistem. Selanjutnya, peserta diarahkan untuk mempraktikkan penggunaan aplikasi secara langsung berdasarkan tahapan pengelolaan inventaris dan logistik yang dilakukan oleh LazisMu Kabupaten Bungo.

Materi pelatihan meliputi proses akses dan login ke dalam sistem, pengenalan dashboard, pengelolaan data master, pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar, pemantauan stok dan persediaan, pengelolaan stok berdasarkan batch, pelaksanaan stok opname, pencatatan transaksi keuangan, serta penyusunan laporan. Setiap materi disampaikan secara bertahap dan diikuti dengan praktik oleh peserta agar pengguna dapat memahami fungsi setiap fitur sekaligus mengetahui penerapannya dalam aktivitas operasional.



Gambar 5. Pelatihan Penggunaan Aplikasi

Melalui metode praktik langsung, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman secara teoritis mengenai fungsi dan fitur aplikasi, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam mengoperasikan sistem dan melakukan pengelolaan data sesuai dengan kebutuhan mitra. Selama kegiatan berlangsung, Tim PkM memberikan pendampingan dan bimbingan kepada peserta serta membantu menyelesaikan kendala yang ditemui dalam penggunaan fitur maupun proses penginputan data.

Pelaksanaan pelatihan tahap kedua memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada pengurus LazisMu Kabupaten Bungo dalam memanfaatkan Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik

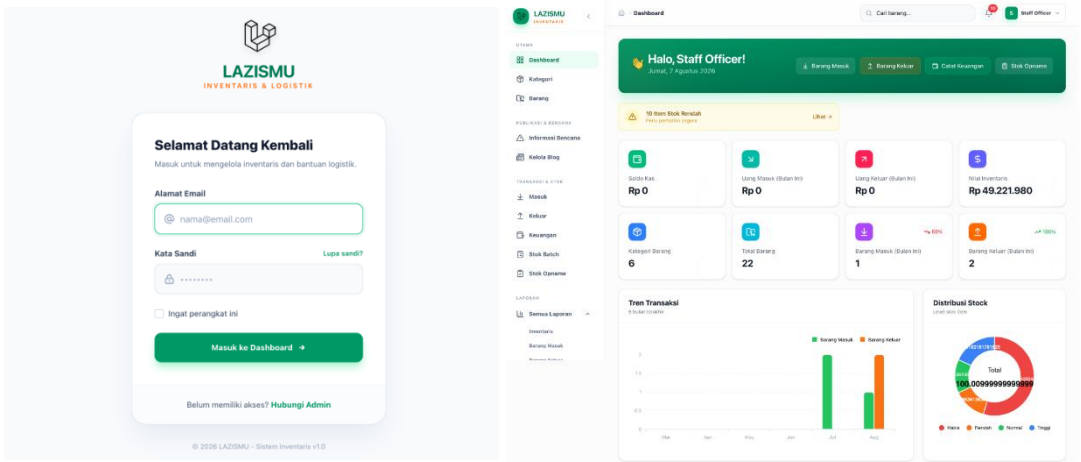
sebagai sarana pendukung pengelolaan inventaris secara digital. Kegiatan ini sekaligus menjadi tahap penting dalam proses implementasi sistem di lingkungan mitra, sehingga pengurus memiliki kesiapan untuk menggunakan aplikasi dalam aktivitas pengelolaan barang, persediaan, dan logistik secara lebih terstruktur.

3. Implementasi Produk Teknologi dengan Sistem Berbasis Web

Implementasi teknologi dalam program PKM diwujudkan melalui penerapan Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik LazisMu berbasis web. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi permasalahan utama mitra, yaitu pencatatan inventaris yang masih manual, pengelolaan barang masuk dan keluar yang belum terintegrasi, monitoring stok yang belum real-time, serta proses pelaporan yang masih memerlukan rekapitulasi. Aplikasi yang telah dikembangkan kemudian di-hosting sehingga dapat diakses secara daring. Sistem berbasis web memungkinkan data logistik disimpan secara terpusat sehingga mendukung pengelolaan dan pemantauan informasi secara lebih terintegrasi.

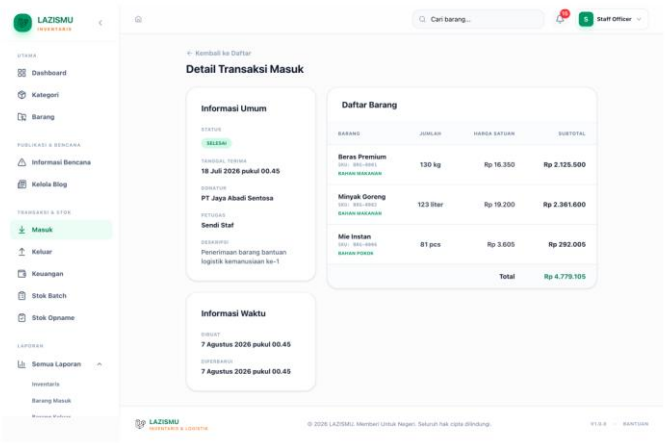
Implementasi sistem mencakup beberapa proses utama. Pertama, pengelolaan data barang, yang dilakukan melalui master data untuk menyimpan informasi barang secara terstruktur. Kedua, pencatatan barang masuk dan keluar, yang digunakan untuk mencatat penerimaan barang atau donasi serta barang yang dikeluarkan atau disalurkan. Ketiga, monitoring persediaan melalui dashboard dan fitur monitoring untuk mengetahui kondisi dan perkembangan stok. Keempat, stok opname, yang membantu mencocokkan data persediaan dalam sistem dengan kondisi fisik barang. Kelima, pengendalian stok dengan menerapkan metode FIFO dan FEFO untuk membantu menentukan urutan penggunaan barang, terutama barang yang memiliki masa kedaluwarsa. Keenam, pelaporan, yang menyediakan informasi mengenai barang masuk, barang keluar, kartu stok, stok minimum, stok kedaluwarsa, stok opname, dan transaksi keuangan.

Berikut disajikan beberapa tampilan antarmuka Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik LazisMu yang telah dikembangkan sebagai bagian dari implementasi produk inovasi digital dalam kegiatan PKM.

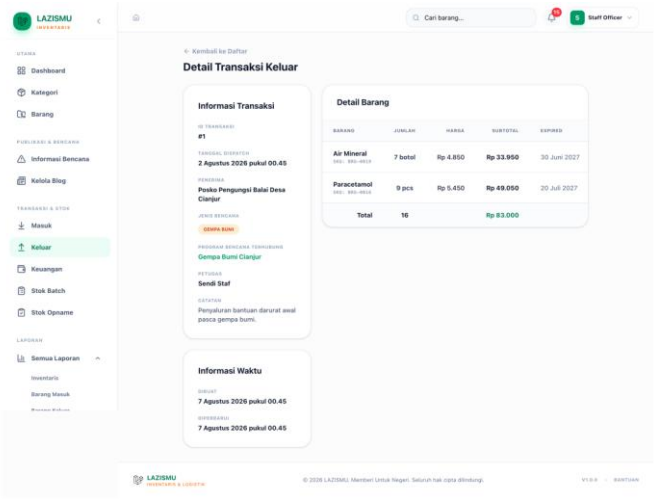


(a) (b)

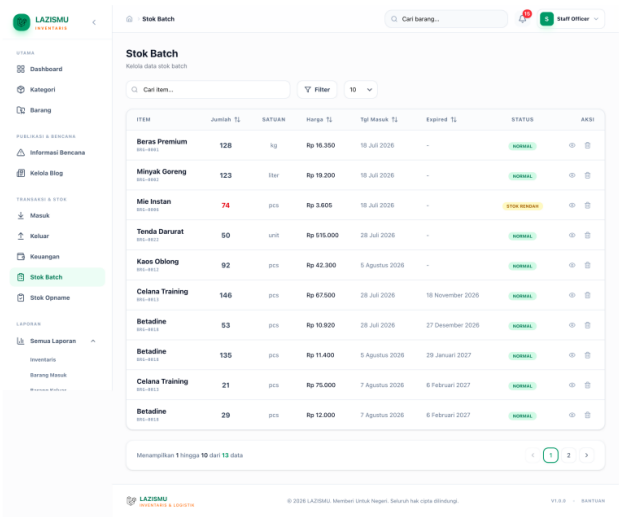
Gambar 7. (a) Halaman Login Sistem Inventaris & Manajemen Logistik LazisMu dan (b) Halaman Overview Dashboard Inventaris & Manajemen Logistik LazisMu



Gambar 9. Halaman Pengelolaan Transaksi Barang Masuk



Gambar 10. Halaman Pengelolaan Transaksi Barang Keluar



Gambar 11. Halaman Monitoring Stok dan Persediaan Barang

KESIMPULAN

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di LazisMu Kabupaten Bungo telah dilaksanakan melalui identifikasi kebutuhan, pelatihan literasi digital dan manajemen logistik, pengembangan serta implementasi sistem, pelatihan penggunaan aplikasi, dan pendampingan. Kegiatan ini meningkatkan pemahaman dan keterampilan pengurus dalam menerapkan teknologi informasi untuk

pengelolaan inventaris dan logistik. Hasil kegiatan berupa Sistem Inventaris dan Manajemen Logistik LazisMu berbasis web yang mendukung pengelolaan barang masuk dan keluar, pemantauan persediaan, stok *batch*, *stock opname*, transaksi keuangan, pelaporan, serta penerapan metode *First In First Out* (FIFO) dan *First Expired First Out* (FEFO). Implementasi sistem membantu mengubah pengelolaan logistik yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih terstruktur dan terintegrasi. Sistem mendukung pemantauan persediaan, keterlacakan transaksi, serta transparansi dan akuntabilitas pengelolaan bantuan dalam mendukung kesiapsiagaan bencana. Keberlanjutan program telah dilakukan melalui pendampingan, monitoring dan evaluasi, penyempurnaan fitur, serta penguatan kapasitas pengurus sebagai pengguna dan admin lokal agar sistem dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM), Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas pendanaan hibah Pengabdian kepada Masyarakat Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat (Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat) Tahun Anggaran 2026 dengan Nomor Kontrak Hibah:127/C3/DT.05.00/PM/2026. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Universitas Muhammadiyah Muara Bungo dan LazisMu Kabupaten Bungo atas kerja sama yang terjalin.

REFERENSI

Amalia, D. C. P., & Nugroho, R. A. (2021). Sistem informasi inventori berbasis web untuk mendukung pengelolaan persediaan barang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 10*(2), 85–94.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2016). *Pedoman sistem komando penanganan darurat bencana*. BNPB.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Indeks risiko bencana Indonesia*. BNPB.

Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5th ed.). Pearson.

Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat. (n.d.). *Panduan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson.

Kadir, A. (2014). *Pengenalan sistem informasi edisi revisi*. Andi.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (n.d.). *Panduan program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat*. Kemendikbudristek.

Nugroho, A. (2010). *Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan Java*. Andi.

Pressman, R. (2012). *Rekayasa perangkat lunak: Pendekatan praktisi* (Edisi 7). Andi.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill.

Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana*. Pemerintah Republik Indonesia.

Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). *Systems analysis and design in a changing world* (7th ed.). Cengage Learning.

Waters, D. (2009). *Supply chain management: An introduction to logistics* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.