

SISTEM INFORMASI ALOKASI BANTUAN LOGISTIK DI BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH KABUPATEN KUDUS

Adhi Zakaria Mubarak¹, Fajar Nugraha²

Universitas Muria Kudus

Jl. Lingkar Utara UMK, Gondangmanis, Bae, Kudus – 59327

Jawa Tengah – Indonesia

¹E-mail Penulis : 202153071@std.umk.ac.id , fajar.nugraha@umk.ac.id

Abstract

The Regional Disaster Management Agency (BPBD) is a regional government institution tasked with disaster management at the provincial and district/city levels according to Law No. 24 of 2007. BPBD's duties include preparing disaster management plans, emergency response operations, increasing community preparedness, and disaster evaluation. Allocation of disaster logistics assistance at BPBD involves the stages of identifying needs, procurement, storage, distribution, and evaluation of logistics use. However, BPBD faces challenges such as limited resources, infrastructure, and less than optimal coordination. To overcome these challenges, efficient data collection and the use of web-based information technology are alternative solutions. The web-based system allows for a more structured allocation of assistance and logistics, from inventory, distribution, to evaluation. This can increase BPBD's responsiveness in disaster management, reduce the impact of damage, and accelerate the process of providing assistance to affected communities. In addition, the use of logistics must be increased to ensure operational readiness when needed.

Keywords: *information system, management, equipment, BPBD, web*

Abstrak

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) merupakan lembaga pemerintah daerah yang bertugas dalam penanggulangan bencana di tingkat provinsi dan kabupaten/kota sesuai Undang-Undang No. 24 Tahun 2007. Tugas BPBD meliputi penyusunan rencana penanggulangan bencana, operasi tanggap darurat, peningkatan kesiapsiagaan masyarakat, hingga evaluasi bencana. Alokasi bantuan logistik bencana di BPBD melibatkan tahap identifikasi kebutuhan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, hingga evaluasi penggunaan logistik. Namun, BPBD menghadapi tantangan seperti keterbatasan sumber daya, infrastruktur, dan koordinasi yang belum optimal. Untuk mengatasi tantangan tersebut, pendataan yang efisien dan pemanfaatan teknologi informasi berbasis web menjadi solusi alternatif. Sistem berbasis web memungkinkan alokasi bantuan dan logistik lebih terstruktur, mulai dari inventarisasi, distribusi, hingga evaluasi. Hal ini dapat meningkatkan responsivitas BPBD dalam penanggulangan bencana, mengurangi dampak kerusakan, serta mempercepat proses bantuan kepada masyarakat terdampak. Selain itu, pemanfaatan logistik harus ditingkatkan untuk memastikan kesiapan operasional saat dibutuhkan.

Kata Kunci: sistem informasi, alokasi, logistik, BPBD, web

Submitted: 2024-12-15	Revised: 2024-12-20	Accepted: 2024-12-26
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

BPBD atau Badan Penanggulangan Bencana Daerah, merupakan lembaga pemerintah daerah di Indonesia yang bertanggung jawab untuk mengoordinasikan dan melaksanakan upaya penanggulangan bencana di tingkat provinsi serta kabupaten atau kota, sesuai dengan ketentuan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 (Setyorini, 2023). Tugas BPBD meliputi penyusunan rencana penanggulangan bencana, pengembangan kebijakan, pelaksanaan operasi tanggap darurat, peningkatan kesiapsiagaan masyarakat, serta pemantauan dan evaluasi bencana. BPBD juga terikat kerja sama dengan Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), instansi pemerintah daerah, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan sektor swasta. Tantangan yang dihadapi BPBD termasuk keragaman geografis, keterbatasan sumber daya, dan peningkatan kesadaran masyarakat (Faidah & Arnun, 2024).

Dalam proses bisnis alokasi bantuan logistik di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) meliputi beberapa tahap utama. Mengidentifikasi kebutuhan dan perencanaan pengadaan

logistik dilakukan berdasarkan analisis risiko. Pengadaan dilakukan melalui proses yang sesuai dengan peraturan, diikuti oleh penerimaan dan pemeriksaan logistik. Logistik kemudian disimpan di gudang yang aman untuk memastikan kondisinya siap pakai. Distribusi dilakukan berdasarkan rencana yang disusun untuk memenuhi kebutuhan daerah terdampak bencana, dengan pencatatan yang tepat untuk mengalokasikan bantuan logistik bencana (Meli, 2021).

Alokasi bantuan logistik di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) sering terjadi beberapa masalah, seperti manajemen data yang tidak optimal, keterbatasan sumber daya, koordinasi yang kurang efisien, keterbatasan infrastruktur. Untuk mengatasi masalah tersebut, BPBD memerlukan data yang tepat, seperti inventaris logistik, kebutuhan daerah terdampak, data distribusi, pemantauan dan evaluasi penggunaan logistik, serta data koordinasi dengan instansi terkait, dengan memanfaatkan data secara optimal dan meningkatkan koordinasi antarlembaga (Hastriyandi et al., 2023).

Saat ini memerlukan pendataan yang lebih efisien untuk mencegah banyaknya korban dan kerusakan yang terjadi pada masyarakat tanpa memakan banyak waktu, serta untuk memudahkan masyarakat dalam meminta bantuan. Program berbasis Web dapat menjadi sarana alternatif untuk mengelola serta mengatur bantuan dan logistik dengan memanfaatkan teknologi informasi yang terus berkembang, sehingga sangat tepat digunakan sebagai membantu mengalokasikan dalam bantuan logistik. Pemeliharaan logistik harus ditingkatkan agar dapat berfungsi dengan optimal saat dibutuhkan (Mulyana & Budiman, 2022).

Sebagai solusi, pendataan yang efisien harus dikembangkan untuk mempercepat respons tanggap bencana, meminimalkan korban, dan mempermudah masyarakat dalam mengakses bantuan. Aplikasi berbasis web menjadi alternatif strategis untuk mendukung alokasi logistik dan bantuan, dengan memanfaatkan teknologi informasi yang terus berkembang. Program ini memungkinkan pengelolaan data secara *real-time*, mempercepat distribusi bantuan, dan meningkatkan transparansi serta akuntabilitas. pemeliharaan logistik harus ditingkatkan agar tetap berfungsi optimal saat dibutuhkan. Dengan mengalokasikan yang lebih baik, BPBD dapat menjalankan perannya lebih efektif (Hutabarat et al., 2021).

Metode

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, terdapat beberapa langkah yang dilaksanakan, yaitu tahap identifikasi masalah, analisis dan perancangan aplikasi, pengembangan aplikasi, serta pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi. Gambar 1 menunjukkan tahapan yang dilakukan dalam program pengabdian kepada masyarakat tersebut.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

2.1. Identifikasi Masalah

Alokasi bantuan logistik di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) menghadapi sejumlah kendala, antara lain kurangnya efektivitas manajemen data, keterbatasan sumber daya, koordinasi yang tidak optimal, serta minimnya infrastruktur pendukung. Untuk mengatasi tantangan ini, BPBD membutuhkan data yang akurat, seperti inventaris logistik, kebutuhan wilayah terdampak, data distribusi, pemantauan dan evaluasi penggunaan logistik, serta data koordinasi dengan instansi terkait. Dengan memanfaatkan data secara lebih optimal dan memperkuat koordinasi antarlembaga, berbagai masalah tersebut dapat ditangani dengan lebih baik.

Masalah	Kemampuan yang Dibutuhkan	Potensi untuk Menangani Masalah
Manajemen data yang tidak optimal	Kemampuan pengelolaan data dan teknologi	Pemanfaatan sistem informasi untuk pengelolaan data secara terpusat dan <i>real-time</i> .
Keterbatasan sumber daya	Kemampuan alokasi dan efisiensi sumber daya	Optimalisasi penggunaan sumber daya yang tersedia melalui perencanaan dan prioritas yang tepat.
Koordinasi yang kurang efisien	Kemampuan komunikasi dan manajemen tim	Penguatan kolaborasi antarlembaga dengan <i>platform</i> komunikasi terpadu.
Keterbatasan infrastruktur	Kemampuan dalam perencanaan dan pengadaan	Pengembangan dan peningkatan infrastruktur melalui alokasi anggaran dan kemitraan strategis.
Kebutuhan data yang akurat (inventaris, distribusi)	Kemampuan analisis data dan evaluasi	Optimalisasi penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan akurasi dan transparansi data.

2.2. Analisis dan Perencanaan Aplikasi

Setelah memahami kebutuhan BPBD yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya, langkah berikutnya adalah melakukan analisis dan perancangan aplikasi. Tahap ini melibatkan analisis lebih mendalam mengenai kebutuhan aplikasi yang akan dikembangkan. Diskusi dengan BPBD dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait fitur-fitur yang diperlukan dalam aplikasi. Selain itu, rancangan antarmuka aplikasi juga disusun pada tahap ini. Hasil rancangan tersebut kemudian didiskusikan kembali dengan BPBD untuk mendapatkan masukan sebelum melanjutkan ke tahap pengembangan aplikasi. Gambar 2 menampilkan dokumentasi kegiatan diskusi terkait rancangan aplikasi pada tahap ini.



Gambar 2. Diskusi pada tahapan perencanaan aplikasi

2.3. Pembuatan Aplikasi

Proses pengembangan aplikasi Sistem Informasi Alokasi Bantuan Logistik di BPBD Kabupaten Kudus bertujuan untuk mengalokasikan serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data bantuan, mulai dari pendataan, distribusi, hingga pelaporan. Aplikasi ini menggunakan *database MySQL* sebagai basis data terpusat, dengan *framework PHP CodeIgniter* yang mendukung pola pengembangan *Model-View-Controller (MVC)* untuk memisahkan logika bisnis, antarmuka pengguna, dan aliran data. Fitur utama meliputi halaman alokasi, data posko, data korlap, data bantuan, serta laporan. Aplikasi ini mendukung akses melalui perangkat desktop maupun mobile, mempermudah koordinasi antara admin, koordinator lapangan, dan pemimpin. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif untuk memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan operasional BPBD Kabupaten Kudus.

2.4. Pelatihan dan Sosialisasi

Tahap terakhir adalah memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada BPBD agar dapat mengoperasikan aplikasi berbasis web ini dengan mudah dan sesuai kebutuhan. Proses ini mencakup beberapa langkah penting, seperti:

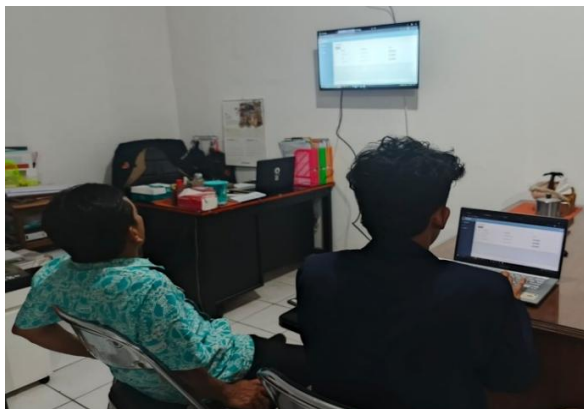
1. Sosialisasi penggunaan aplikasi Alokasi Bantuan Logistik
2. Pelatihan penggunaan aplikasi Alokasi Bantuan Logistik
3. Pendampingan input data dalam Alokasi Bantuan Logistik
4. Simulasi atau *run test* menjalankan Alokasi Bantuan Logistik

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Kudus adalah sebuah aplikasi sistem informasi untuk alokasi bantuan logistik. Sistem informasi ini memberikan manfaat signifikan dalam mendukung tata kelola pelayanan publik berbasis *online* di BPBD Kabupaten Kudus.

3.1 Ruang lingkup dan analisis permasalahan

Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh BPBD Kabupaten Kudus terkait berbagai aspek yang dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi *digital*. Aktivitas ini dilakukan melalui kunjungan rutin ke BPBD Kabupaten Kudus, disertai diskusi dengan berbagai pihak untuk menggali informasi terkait alokasi bantuan logistik. Gambar di bawah ini memperlihatkan kegiatan diskusi dengan berbagai pihak di BPBD Kabupaten Kudus.



Gambar 3. Penjelasan terkait sistem kepada tim pusdalop di Badan penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Kudus



Gambar 4. Tim perwakilan Pusdalop dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Kudus melaksanakan uji coba sistem alokasi



Gambar 5. Masyarakat Desa Melakukan Uji Coba Sistem Alokasi

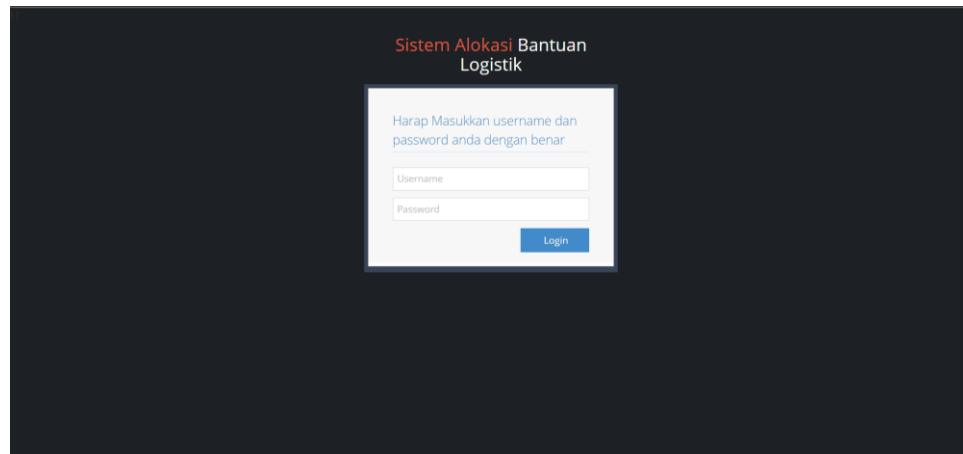


Gambar 6. Penyerahan aplikasi sistem kepada divisi kebencanaan

3.2 Implementasi sistem alokasi bantuan logistik

Berdasarkan hasil dari perancangan data yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan implementasi sistem seperti *website* untuk menghasilkan data *digital* dalam bentuk visualisasi seperti, sistem informasi alokasi bantuan logistik di BPBD Kabupaten Kudus. Sistem ini terdiri dari beberapa halaman utama yang dirancang untuk memudahkan mengalokasikan bantuan terhadap pihak admin, koordinator lapangan, dan pimpinan pada BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah). Berikut adalah penjelasan mengenai setiap halaman beserta ilustrasi tampilan sistem:

1. Halaman Awal Login (Home Page)



Gambar 7. Halaman Utama Aplikasi

Halaman login pada sistem alokasi bantuan logistik memungkinkan akses aman bagi admin, koordinator lapangan, dan pimpinan untuk mengelola data logistik sesuai peran masing-masing melalui autentikasi *username* dan *password*.

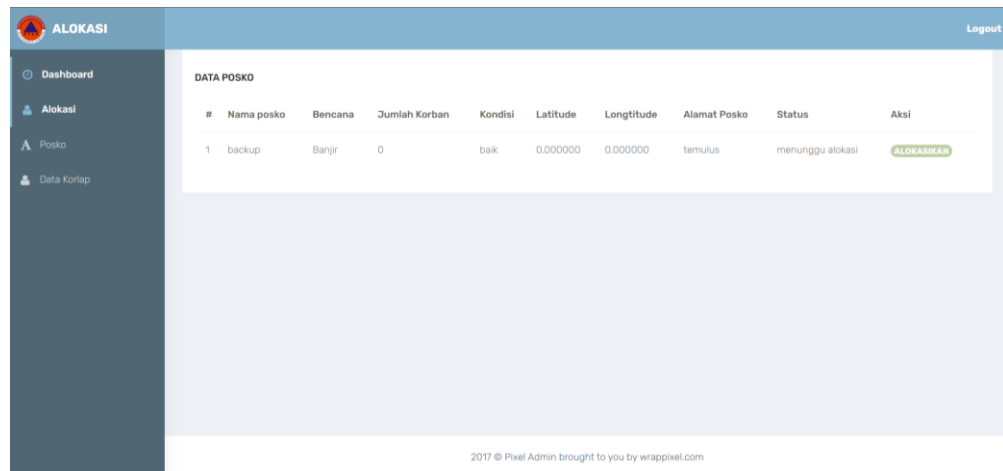
2. Halaman Beranda (*Dashboard*)



Gambar 8. Tampilan Halaman beranda

Halaman beranda sistem alokasi bantuan logistik berfungsi sebagai pusat navigasi bagi admin, korlap, dan pimpinan untuk mengakses fitur seperti alokasi, data posko, dan laporan sesuai peran masing-masing.

3. Halaman Alokasi (*Allocation Page*)

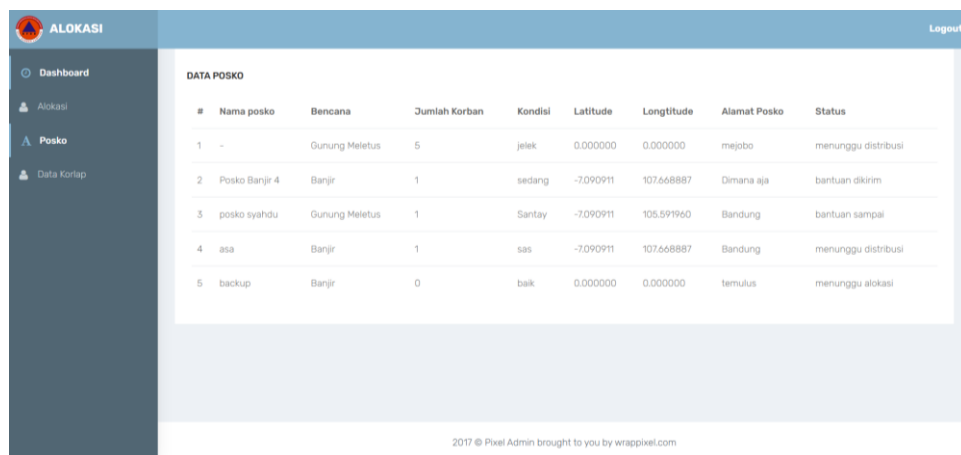


#	Nama posko	Bencana	Jumlah Korban	Kondisi	Latitude	Longitude	Alamat Posko	Status	Aksi
1	backup	Banjir	0	baik	0.000000	0.000000	temulus	menunggu alokasi	ALOKASIKAN

Gambar 9. Tampilan Halaman Alokasi

Pada halaman alokasi admin ini menampilkan tabel data posko yang mencakup informasi nama posko, bencana, jumlah korban, kondisi, koordinat, alamat, status, dan opsi aksi.

4. Halaman Halaman Alokasi (*Post Data Page*)

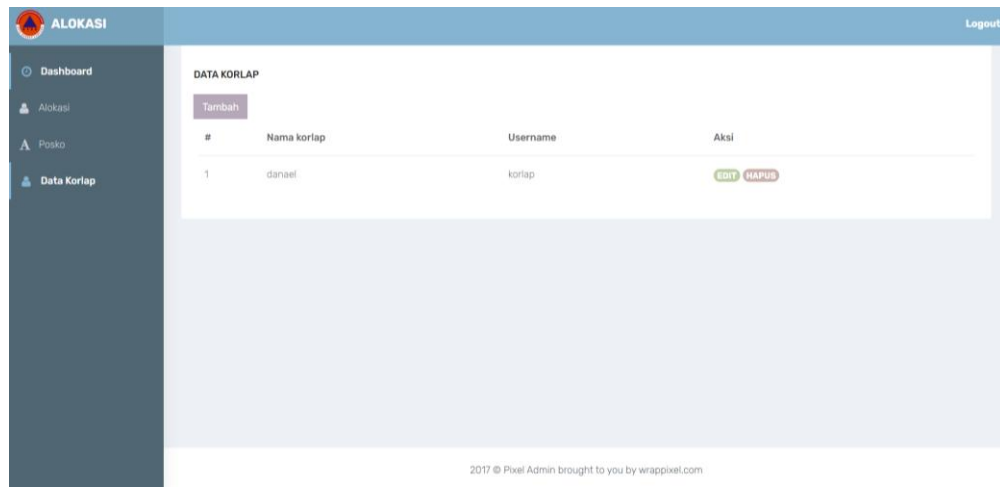


#	Nama posko	Bencana	Jumlah Korban	Kondisi	Latitude	Longitude	Alamat Posko	Status
1	-	Gunung Meletus	5	jelek	0.000000	0.000000	mejubo	menunggu distribusi
2	Posko Banjir 4	Banjir	1	sedang	-7.090911	107.668887	Dimana aja	bantuan dikirim
3	posko syahdu	Gunung Meletus	1	Sanitay	-7.090911	105.591960	Bandung	bantuan sampai
4	asa	Banjir	1	sas	-7.090911	107.668887	Bandung	menunggu distribusi
5	backup	Banjir	0	baik	0.000000	0.000000	temulus	menunggu alokasi

Gambar 10. Tampilan Halaman Data Posko

Pada halaman posko admin menampilkan tabel data posko yang berisi informasi mengenai nama posko, jenis bencana, jumlah korban, kondisi, koordinat (*latitude* dan *longitude*), serta alamat posko.

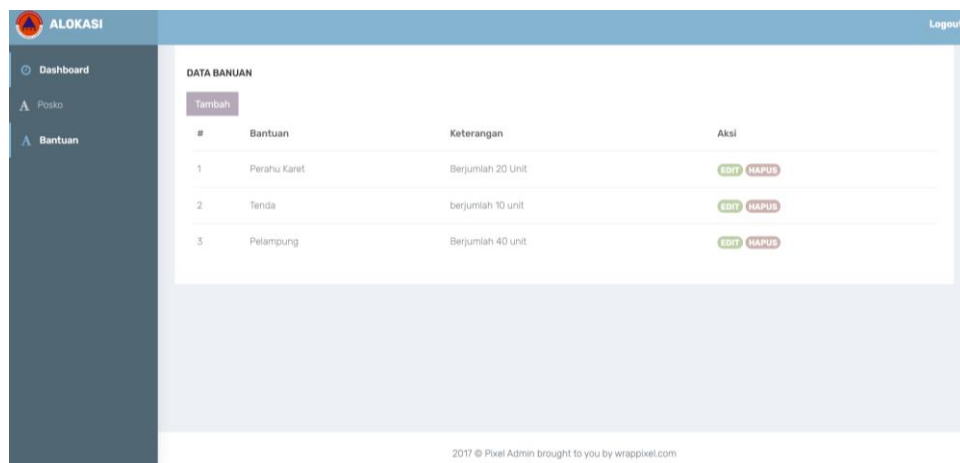
5. Halaman Data Korlap (*Field Coordinator Data Page*)



Gambar 11. Tampilan Halaman Data Korlap

Pada halaman admin selanjutnya terdapat data korlap yang mencakup tabel dengan kolom untuk nama korlap, *username*, serta dapat menambahkan data korlap.

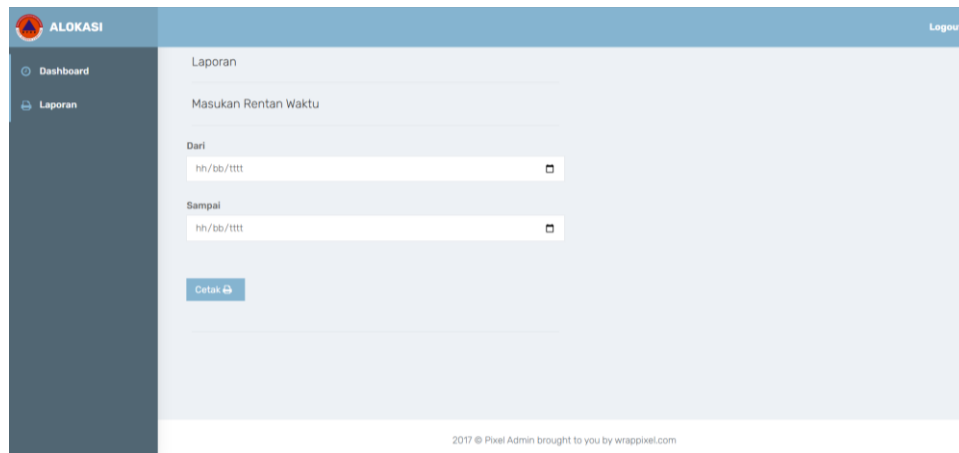
6. Halaman Data Bantuan (*Help Data Page*)



Gambar 12. Halaman Data Bantuan

Pada pengguna Korlap terdapat halaman data bantuan yang berisi tabel dengan informasi mengenai jenis bantuan, serta keterangan. Tabel ini mencakup detail seperti jumlah unit bantuan dan statusnya.

7. Halaman Laporan (*Report Page*)



Gambar 13. Halaman Laporan

Halaman laporan pada bagian pimpinan ini memungkinkan untuk memasukkan rentang waktu laporan melalui kolom tanggal "Dari" dan "Sampai", serta menyediakan tombol cetak untuk menghasilkan laporan sesuai periode yang ditentukan.

3.3 Hasil Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan

Tahapan ini merupakan langkah akhir dalam proses pengembangan sistem informasi alokasi bantuan logistik di BPBD Kabupaten Kudus. Dengan memberikan pelatihan khusus dan sosialisasi kepada staf BPBD mengenai penggunaan sistem informasi alokasi bantuan logistik yang telah dikembangkan. Tujuannya adalah agar para staf dapat dengan mudah mengelola data bantuan logistik secara efektif dan efisien. Pelatihan dan sosialisasi dilakukan secara langsung di kantor BPBD Kabupaten Kudus dan secara *online* melalui *platform* Zoom. Dengan langkah ini, diharapkan sistem informasi alokasi bantuan logistik dapat dioperasikan secara optimal untuk mendukung kegiatan BPBD Kabupaten Kudus.

Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Sistem informasi untuk alokasi bantuan logistik ini telah dikembangkan melalui tahapan-tahapan dalam pengembangan perangkat lunak, yaitu analisis, perancangan, dan implementasi aplikasi. Dengan demikian, aplikasi yang dihasilkan sudah memenuhi kebutuhan pengguna.
- b. Sistem informasi alokasi bantuan logistik ini dikembangkan menggunakan teknologi terbaru, yaitu framework CodeIgniter, untuk mendukung proses pembuatannya.

Sistem informasi alokasi bantuan logistik telah disosialisasikan dan dilakukan pelatihan penggunaannya di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Kudus. Langkah ini bertujuan agar sistem tersebut dapat diterapkan secara menyeluruh.

Daftar Pustaka

- Faidah, A. D. N., & Arnu, A. P. (2024). Efektivitas Pengelolaan Persediaan dan Peralatan Penanggulangan Bencana di Bidang Logistik pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kab. Karawang. *BUDGETING: Journal of Business, Management and Accounting*, 5(2), 522–527. <https://doi.org/10.31539/budgeting.v5i2.8598>
- Hastriyandi, H., Sri Wahyuni, & Erifa Syahnaz. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Aset Barang Dan Peminjaman Peralatan Pada Laboratorium Dan Bengkel Politeknik Negeri Sambas Berbasis Web. *PATANI (Pengembangan Teknologi Pertanian Dan Informatika)*, 6(1), 38–44. <https://doi.org/10.47767/patani.v6i1.419>
- Hutabarat, S. Y., Simamora, R. J., & Purba, E. N. (2021). Sistem Informasi Logistik Dan Peralatan Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Pakpak Bharat Berbasis Web. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 1(2), 68–72. <https://doi.org/10.46880/tamika.vol1no2.pp68-72>
- Meli, C. (2021). Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Alat Dan Bahan Praktek Pada Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(2), 920–934. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.745>
- Mulyana, S. M., & Budiman. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Logistik dan Peralatan Berbasis Web (Studi Kasus: BPBD Kabupaten Majalengka). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis*, 74–79.
- Setyorini, F. A. (2023). Menakar Paradigma Penanggulangan Bencana Melalui Analisis Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. *Journal of Social Politics and Governance (JSPG)*, 5(2), 97–113. <https://doi.org/10.24076/jspg.v5i2.1376>