

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Implementasi macro Excel dalam pengolahan data bencana lingkungan di Lembaga Pemerhati Lingkungan Hidup Nata Buana di Bandar Lampung menunjukkan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi kerja, akurasi data, dan efektivitas pelaporan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa proses input data yang sebelumnya membutuhkan waktu rata-rata 2 jam per batch kini dapat diselesaikan hanya dalam 30 menit. Ini berarti terjadi penghematan waktu hingga 75%, yang berdampak langsung pada efisiensi operasional lembaga.

Efektivitas macro Excel dalam mempercepat proses ini sejalan dengan pendapat Laudon & Laudon (2020), yang menyatakan bahwa sistem informasi manajemen (SIM) mampu mempercepat proses kerja melalui otomatisasi alur data dan integrasi sistem. Dengan fitur input otomatis yang dibangun melalui macro, entri data kini dapat dilakukan hanya dalam beberapa klik, menggantikan metode konvensional yang bersifat manual dan memakan waktu.

Tidak hanya dari sisi waktu, kualitas data juga mengalami peningkatan. Tingkat kesalahan input menurun drastis dari 10 kesalahan per 100 entri menjadi hanya 1 kesalahan per 100 entri, atau turun sebesar 90%. Macro Excel terbukti mampu memvalidasi data secara langsung dan mendeteksi data yang tidak lengkap atau tidak sesuai, sehingga dapat segera diperbaiki. Temuan ini memperkuat hasil studi Hamdat et al. (2024), yang menyebutkan bahwa sistem informasi yang terotomatisasi mampu meningkatkan akurasi dan integritas data dalam pengambilan keputusan manajerial.

Selain itu, penggunaan macro secara signifikan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual, memungkinkan staf untuk fokus pada tugas yang bersifat strategis seperti analisis tren bencana dan penyusunan rekomendasi kebijakan lingkungan. Berdasarkan model Technology Acceptance Model (TAM), adopsi teknologi ditentukan oleh persepsi terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan (Sukendro et al., 2020). Dalam konteks ini, staf di Lembaga Nata Buana menunjukkan penerimaan yang positif terhadap penggunaan macro Excel karena kemudahan operasional dan hasil kerja yang lebih akurat.

Dari sisi efisiensi biaya, penghematan waktu dan pengurangan beban kerja manual turut menekan pengeluaran operasional lembaga. Ini relevan dengan pendekatan value for money yang menekankan pentingnya efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan organisasi non-profit. Maka dapat disimpulkan bahwa macro Excel bukan hanya alat teknis, tetapi juga instrumen strategis dalam pengelolaan data bencana lingkungan secara efisien dan terstruktur.

Dengan demikian, pemanfaatan macro Excel oleh Lembaga Pemerhati Lingkungan Hidup Nata Buana di Bandar Lampung tidak hanya meningkatkan kualitas pengolahan data, tetapi juga memperkuat kapasitas kelembagaan dalam memberikan respon cepat dan akurat terhadap kejadian bencana lingkungan.

4.2. Pembahasan

1. Fungsi Input Data

Fitur input data yang dikembangkan melalui macro Excel mempermudah proses pemasukan informasi terkait kejadian bencana lingkungan ke dalam lembar kerja "Data Register". Proses ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan data secara cepat dan akurat tanpa perlu melakukan entri manual satu per satu. Dengan adanya otomatisasi ini, data bencana yang diterima dari

lapangan dapat langsung tercatat secara sistematis dalam basis data utama, sebagaimana ditampilkan pada gambar berikut.

FORM LAPORAN BENCANA	
Jenis Bencana	bencana
Dampak Lingkungan Utama	Kerusakan lahan, erosi tanah, pencemaran air
Wilayah Terdampak	bandar lampung
Tanggal Kejadian	17 Januari 2025
Sumber Data	warga sekitar

Jenis Bencana	Dampak Lingkungan Utama	Wilayah Terdampak	Tanggal Kejadian	Sumber Data

Gambar 4.1. Tampilan halaman input data

Setelah data bencana berhasil dimasukkan melalui formulir input, informasi tersebut secara otomatis ditampilkan pada baris baru di lembar kerja yang sama sebagai rekaman berikutnya. Data yang telah direkam ini dapat dilihat secara visual pada Gambar 4.2.

Jenis Bencana	Dampak Lingkungan Utama	Wilayah Terdampak	Tanggal Kejadian	Sumber Data
Banjir	Kerusakan lahan, erosi tanah, pencemaran air	Bandar Lampung, Lampung Selatan, Pesisir	17 Januari 2025, 21 Februari 2025, 21 Februari 2025, 21 April 2025, dan kejadian berulang 2024-2025	Data BPRD Provinsi Lampung, BAKO Lampung, BPAWS Melipit Sekeloa, BNPB Indonesia
Tanah Longsor	Kerusakan lereng, hilangnya vegetasi	Bandar Lampung, Lampung Selatan	Beberapa kejadian sepanjang 2024 (Februari, Oktober, November)	Data BPRD Provinsi Lampung, BNPB Indonesia
Angin Kencang/Puting Belulang	Kerusakan bangunan, pohon tumbang, lahan	Lampung Selatan, Bandar Lampung	Februari sepanjang 2024, termasuk beberapa kejadian tiap bulan	Data BPRD Provinsi Lampung, BNPB Indonesia
Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla)	Kerusakan ekosistem hutan dan lahan	Lampung Barat dan sekitarnya	Juli – September 2024	Data BPRD Provinsi Lampung, BNPB Indonesia
Abrasi Pantai	Hilangnya garis pantai, kerusakan ekosistem	Pesisir Lampung	Data tanggal spesifik tidak tersedia	Informasi regional Lampung dan BNPB Indonesia
Kekeringan	Degradasi lahan, krisis air bersih	Seluruh Lampung	Data tanggal spesifik tidak tersedia	Data BNPB Indonesia
Pencemaran Minyak dan Limbah Laut	Pencemaran laut, kerusakan ekosistem pesisir	Pesisir Bandar Lampung	Data tanggal spesifik tidak tersedia	Informasi lokal dan laporan lingkungan lapangan

Gambar 4.2. Tampilan data yang telah diinputkan

2. Pembuatan Laporan

Fitur laporan memungkinkan penyajian informasi secara sistematis dan mudah dipahami, berdasarkan data bencana yang telah dimasukkan sebelumnya. Laporan yang dihasilkan membantu dalam analisis dan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat oleh lembaga.