

**ANALISIS *INTERRELATIONSHIP* HAMBATAN
IMPLEMENTASI *INTERNET OF THINGS* (IOT) DALAM
HUMANITARIAN LOGISTICS MENGGUNAKAN METODE
DEMATEL
STUDI KASUS BPBD LUMAJANG**

Nama Mahasiswa : Mochammad Luqman Rizki
NIM : 215410015
Pembimbing I : Dwi Iryaning Handayani, S.T., M.T.
Pembimbing II : Kurnia Iswardani, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT) dalam *humanitarian logistics* memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas penanganan bencana. Namun, di BPBD Lumajang, implementasi IoT masih menghadapi berbagai hambatan kompleks yang saling berkaitan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan utama serta memetakan hubungan timbal balik antar hambatan tersebut dengan menggunakan metode *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL). Dari total 16 hambatan yang diidentifikasi, enam di antaranya ditetapkan sebagai hambatan utama yang paling krusial, yaitu: A7 (Kesenjangan antara Kebutuhan Masyarakat dan Teknologi IoT), A13 (Ketidaktepatan Data Logistik dalam IoT: Waktu, Jumlah, dan Lokasi Barang), A8 (Ketidakjelasan Manfaat IoT bagi Organisasi dan Masyarakat), A9 (Kuranginya Kesadaran dan Pemahaman Masyarakat tentang IoT), A6 (Hambatan Lingkungan yang Mengganggu Implementasi IoT), dan A12 (Kuranginya Sinergi dan Kolaborasi Antar Pihak dalam Implementasi IoT). Analisis menggunakan DEMATEL menunjukkan bahwa hambatan A7 merupakan hambatan dengan pengaruh paling signifikan dalam sistem ($D+R = 28,4992$; $D-R = 2,2421$), sedangkan A2 (Kuranginya Tenaga Ahli dalam Pengoperasian IoT) merupakan hambatan yang paling terdampak ($D+R = 30,0813$; $D-R = -1,1703$). Pemetaan hubungan hambatan menunjukkan bahwa A6, A7, A8, A9, A13, dan A14 berperan sebagai *dispatcher* atau pemberi pengaruh tanpa menerima dampak langsung, sehingga menjadi prioritas utama dalam strategi mitigasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi BPBD Lumajang dan instansi sejenis dalam merumuskan kebijakan implementasi IoT yang lebih terarah dan efektif dalam konteks kebencanaan.

Kata Kunci: *Internet of Things*, *Humanitarian Logistics*, DEMATEL, Hambatan Implementasi IoT, BPBD Lumajang

**ANALYSIS OF THE INTERRELATIONSHIP OF BARRIERS TO
INTERNET OF THINGS (IOT) IMPLEMENTATION IN
HUMANITARIAN LOGISTICS USING THE DEMATEL
METHOD
A CASE STUDY OF BPBD LUMAJANG**

By : Mochammad Luqman Rizki
Student Identity Number : 215410015
Advisor I : Dwi Iryaning Handayani, S.T., M.T.
Advisor II : Kurnia Iswardani, S.T., M.T.

ABSTRACT

The implementation of Internet of Things (IoT) technology in humanitarian logistics holds significant potential to enhance the effectiveness of disaster response. However, in the case of BPBD Lumajang, the adoption of IoT still encounters various complex and interrelated barriers. This study aims to identify key barriers and map the interrelationships among them using the Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) method. From a total of 16 identified barriers, six were determined as the most critical, namely: A7 (Mismatch Between Community Needs and IoT Technology), A13 (Inaccuracy in Logistics Data within IoT Systems: Time, Quantity, and Location), A8 (Unclear Benefits of IoT for Organizations and the Community), A9 (Lack of Community Awareness and Understanding of IoT), A6 (Environmental Constraints Affecting IoT Implementation), and A12 (Lack of Synergy and Collaboration Among Stakeholders in IoT Implementation). DEMATEL analysis revealed that A7 is the most influential barrier in the system ($D+R = 28.4992$; $D-R = 2.2421$), while A2 (Lack of Skilled Personnel in Operating IoT) is the most impacted barrier ($D+R = 30.0813$; $D-R = -1.1703$). The relationship mapping also showed that barriers A6, A7, A8, A9, A13, and A14 act as dispatchers, influencing other barriers without being directly affected, thus requiring top-priority mitigation. This study provides a systematic overview of the structure of IoT implementation barriers and serves as a strategic reference for BPBD Lumajang and similar institutions to design more targeted and effective IoT adoption policies in disaster logistics

Keywords: *Internet of Things, Humanitarian Logistics, DEMATEL, Implementation Barriers, BPBD Lumajang*