

EVALUASI PENGELOLAAN SAMPAH PASCA BENCANA GEMPA, TSUNAMI, DAN LIKUIFAKSI DI PALU

TESIS

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister dari
Institut Teknologi Bandung**

**Oleh
TEZARIO CHANDRA PUTRA PARURA
NIM: 25317309
(Program Studi Magister Teknik Lingkungan)**



**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
Februari 2020**

ABSTRAK

EVALUASI PENGELOLAAN SAMPAH PASCA BENCANA GEMPA, TSUNAMI, DAN LIKUIFAKSI DI PALU

Oleh

Tezario Chandra Putra Parura

NIM: 25317309

(Program Studi Magister Teknik Lingkungan)

Wilayah Sulawesi Tengah dikenal sebagai tempat pertemuan tiga tektonik utama dunia. Akibatnya, wilayah tersebut rawan bencana alam, terutama yang disebabkan oleh pergerakan lempeng-lempeng tektonik yang telah mendorong pergeseran Patahan Palu-Koro. Hal ini juga menyebabkan gempa bumi berkekuatan 7,4 yang menghancurkan kawasan Teluk Palu pada tanggal 28 September 2018. Bencana tersebut menimbulkan berbagai dampak negatif, salah satunya adalah timbunan sampah bencana. Pengelolaan sampah pascabencana adalah salah satu sistem manajemen operasional paling penting yang pernah dikembangkan untuk membantu masyarakat yang terkena dampak dan memulihkan kondisi ke situasi yang stabil setelah bencana.

Estimasi timbunan sampah bencana yang dihasilkan dari dua pendekatan menghasilkan rentang nilai estimasi timbunan sampah yaitu $119.302,51 \text{ m}^3$ – $149.908,93 \text{ m}^3$ sampah konstruksi (terdiri dari beton, kayu, kaca, logam, gypsum, dan keramik) dan $11.020,71 \text{ m}^3$ – $20.202,64 \text{ m}^3$ sampah non konstruksi (terdiri dari tekstil, plastik, bangkai hewan, kertas, alat elektronik, dan vegetasi), sebesar $77.206,61 \text{ m}^3$ sampah pengungsi dalam waktu 3 bulan dengan total sampah terkelola di TPA dalam kurun waktu 3 bulan sebesar 133.200 m^3 . Total biaya yang dibutuhkan dalam melakukan pengelolaan sampah bencana adalah sebesar Rp. 16.766.551.161 dengan persentase terbesar pada Aspek Pengangkutan sampah yaitu sebesar 82,72%. Dari hasil evaluasi pengelolaan sampah bencana, nilai terendah berada pada Aspek Peran serta masyarakat dan Aspek Pembiayaan, sementara dari hasil evaluasi kesesuaian pengelolaan sampah bencana sesuai dengan UN-DWM *Guidelines* menunjukkan pengelolaan sampah bencana yang dilakukan belum memenuhi panduan yang telah ditetapkan sehingga disusun SOP pengelolaan sampah bencana. Pembentukan sistem pengelolaan limbah bencana akan fokus pada persiapan pedoman teknis dan Standar Operasional Prosedur (SOP) pada pengelolaan sampah bencana. SOP disusun mengacu pada UN-*Disaster Waste Management Guidelines* yang terdiri dari 4 fase yaitu Fase 1: Fase tanggap darurat; Fase 2: Fase pemulihan awal; Fase 3: Fase pemulihan; dan Fase 4: Fase Kesiapsiagaan dan mitigasi (*contingency and mitigation plan*).

Kata kunci: bencana, pengelolaan sampah, mitigasi.

ABSTRACT

EVALUATION OF POST-EARTHQUAKE, TSUNAMI, AND LIQUEFACTION DISASTER WASTE MANAGEMENT IN PALU

By

Tezario Chandra Putra Parura

NIM: 25317309

(Master Program in Environmental Engineering)

The Central Sulawesi region is known as the meeting place for three of the world's main tectonics. As a result, the region is prone to natural disasters, especially those caused by the movement of these plates, which has prompted a shift in the Palu-Koro Fault. This also caused the 7.4 magnitude earthquake that devastated the coastal area of Palu Bay on September 28, 2018. Post-disaster waste management is one of the most important operational management systems ever developed to help affected communities and restore conditions to a stable situation after the disaster. In this study, the estimation of disaster waste generation was carried. In addition, an evaluation of disaster waste management was carried out as well as the formulation of disaster waste management mitigation, particularly earthquake, tsunami and liquefaction disasters.

Disaster waste generated from the two approaches produce an estimated generation of waste, 119,302.51 m³ - 149,908.93 m³ of construction waste (consisting of concrete, wood, glass, metal, gypsum, and ceramics) and 11,020.71 m³ - 20,202, 64 m³ of non-construction waste (consisting of textiles, plastics, animal carcasses, paper, electronic devices, and vegetation), 77,206.61 m³ of refugee waste within 3 months with total waste managed in the landfill within 3 months of 133,200 m³. The total cost needed to manage disaster waste is Rp. 16,766,551,161 with the biggest percentage in the aspect of transporting waste that is equal to 82.72%. From the evaluation results of disaster waste management, the lowest value is in the Community Participation Aspect and Financing Aspects, while the results of the evaluation of the suitability of disaster waste management in accordance with the UN-DWM Guidelines indicate that disaster waste management has not met the guidelines set so that the SOP for waste management is prepared disaster. The establishment of a disaster waste management system will focus on the preparation of technical guidelines and Standard Operating Procedures (SOPs) on disaster waste management. The SOP establish referred by UN-Disaster Waste Management Guidelines consist of 4 phases. Phase 1 is Emergency phase, Phase 2 is Early recovery phase, Phase 3 is Recovery phase, and Phase 4 is Contingency and mitigation planning.

Keywords: disaster, waste management, mitigation.

EVALUASI PENGELOLAAN SAMPAH PASCA BENCANA GEMPA, TSUNAMI, DAN LIKUIFAKSI DI PALU

Oleh
Tezario Chandra Putra Parura
NIM: 25317309
(Program Studi Magister Teknik Lingkungan)

Institut Teknologi Bandung

Menyetujui,
Pembimbing

Tanggal.....

(Dr. Benno Rahardyan,ST,MT)