

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempa bumi merujuk pada getaran atau guncangan yang timbul di permukaan bumi akibat pelepasan energi dalam kerak bumi. Kejadian gempa bumi terjadi ketika tegangan yang terkumpul di kerak bumi melebihi batas kekuatan materialnya. Akibat pelepasan energi ini, terbentuk gelombang getaran yang menyebar melalui bumi dalam berbagai bentuk, seperti gelombang seismik. Gempa bumi dapat terjadi di berbagai lokasi di seluruh dunia dan memiliki beragam skala kekuatan. Dampak gempa bumi dapat sangat merusak dan bahkan berpotensi menyebabkan kerusakan serius pada bangunan, infrastruktur, serta menyebabkan hilangnya nyawa manusia. (BMKG, 2011)

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak sekali keunikan diantaranya memiliki julukan "*pacific ring of fire*" karena memiliki banyak sekali gunung berapi serta jalur yang berpotensi untuk terjadinya gempa tektonik dan vulkanik. Tidak sedikit juga Konstruksi bangunan yang berada pada titik temu lempeng samudera dan benua yang mengakibatkan infrastruktur tersebut rawan terkena dampak dari gempa vulkanik/tektonik dan bencana alam lainnya. Gempa Palu yang pernah terjadi pada tahun 2018 menurut Pengukuran BMKG dengan magnitudo 7,7 Skala Richter yang sangat berdampak bagi ekonomi dan infrastruktur warga Sigi, Palu, Sulawesi Tengah, beberapa infrastruktur vital banyak yang mengalami kerusakan terutama bangunan air berupa talang (BMKG, 2018) Gambar 1.1.



(a)



(b)

Gambar 1. 1 a. Tampak atas dan b. Tampak samping bangunan talang yang mengalami kerusakan
(Sumber: Kompas, 2023)

Dampak bencana tersebut selalu berpengaruh terhadap pembangunan. Capaian pembangunan yang dengan susah payah dibangun dan memerlukan waktu lama, tiba-tiba hancur seketika terjadi bencana. Apalagi jika kapasitas menghadapi bencana masih rendah, maka dipastikan dampak bencana akan besar, baik jumlah korban jiwa maupun kerugian ekonomi. Akibat gempa yang terjadi di Palu memakan korban jiwa 2.256 orang meninggal dunia, 1.309 orang hilang, 4.612 orang luka-luka dan 223.751 orang mengungsi di 122 titik (BNPB,2018). Bencana dalam skala cukup besar langsung menyusutkan kapasitas produktif dalam skala besar yang berakibat pada kerugian finansial yang besar juga. Kerugian yang terjadi akibat gempa di Palu diperkirakan mencapai Rp 13,82 Triliun (BNPB,2018).

Salah satu dampak akibat kasus gempa Palu tersebut adalah kerusakan infrastruktur bangunan air berupa talang yang sangat berperan penting dalam sistem irigasi di Sigi, Palu, Sulawesi Tengah. Talang air tersebut merupakan jalur kunci distribusi air di Daerah Irigasi (D.I.) Gumbasa yang melayani 2458 Hektar petak sawah warga dan sekaligus sebagai jembatan untuk kendaraan roda dua. Talang air tersebut terdiri dari 3 (tiga) span dengan total panjang 96 meter. Pasca gempa Palu, talang tersebut mengalami pergeseran kurang lebih 0,8 - 1,5 meter dari asnya. Oleh karena itu, untuk mengembalikan fungsi talang tersebut, maka dilakukan perbaikan dengan metode pengangkatan dan penggeseran. Metode dalam perbaikan talang yang dapat dilakukan pada lokasi studi yaitu dengan menggunakan metode *jacking hidraulik*. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan kajian dan analisis yang bertujuan untuk mengetahui metode kerja secara detail serta biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam Tugas Akhir yang berjudul “Analisis metode pelaksanaan perbaikan talang dengan *jack hydraulic* dalam segi estimasi biaya dan waktu”

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang studi kasus tersebut, beberapa rumusan masalah dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana metode perbaikan talang menggunakan *jack hydraulic* ?
2. Bagaimana estimasi biaya dan waktu dalam metode pekerjaan *jack hydraulic*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari isi penelitian Tugas Akhir ini adalah

1. Memahami metode pelaksanaan perbaikan talang menggunakan *jack hydraulic*
2. Mengetahui biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan perbaikan talang dengan menggunakan *jack hydraulic*

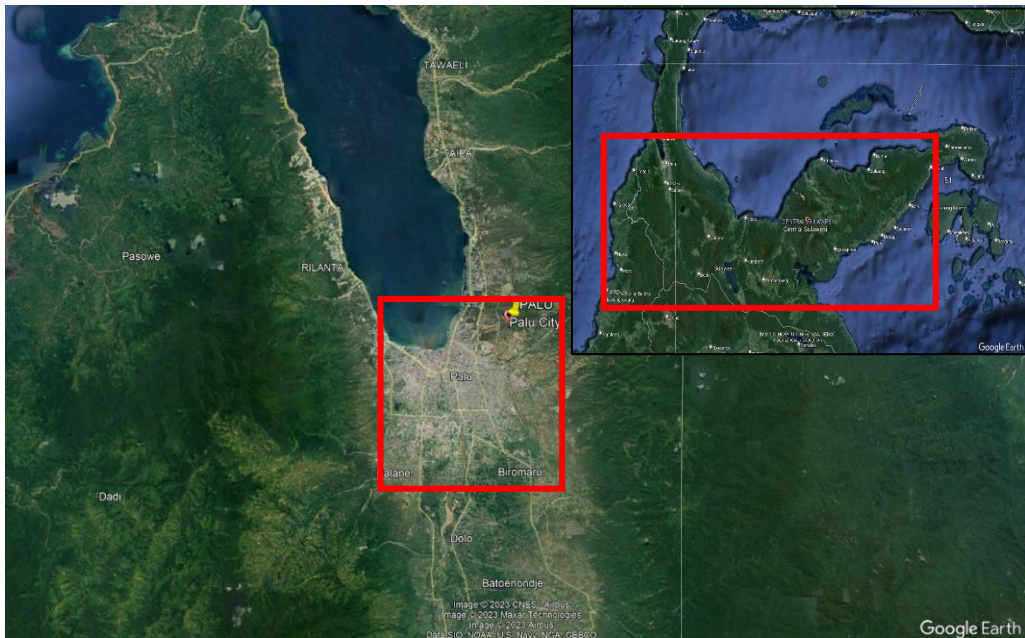
1.4 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini, dibutuhkan batasan masalah yaitu:

1. Pembahasan hanya terfokus pada estimasi biaya dan waktu dalam proses pengangkatan dan penggeseran talang dengan metode talang menggunakan *jack hydraulic*
2. Pembahasan tidak mempertimbangkan struktur talang dan kondisi tanah pada lokasi penelitian
3. Analisa biaya dan waktu yang dilakukan hanya pada pengangkatan/penggeseran span saja dan tidak memperhitungkan biaya mobilisasi dan demobilisasi alat.
4. Lokasi studi terletak pada Sungai Wano Kabupaten Sigi, Palu, Sulawesi Tengah, pada proyek Rehabilitasi dan Rekontruksi D.I Gumbasa Paket III, Kota Palu, Sulawesi Tengah.

1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Tugas Akhir ini pada Proyek Irigasi Gumbasa Paket 3 berada di Sigi, Palu, Sulawesi Tengah tepatnya di atas sungai Wano Tepatnya pada koordinat $1^{\circ} 1'43.24''S$ & $119^{\circ}55'5.85''E$ Gambar 1.2.



Gambar 1. 2 Peta kota Palu
(Sumber: google earth, 2023)



Gambar 1. 3 Peta lokasi penelitian
(Sumber: google earth, 2023)