

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerentanan bencana hidrometeorologi tertinggi di dunia berdasarkan *Bündnis Entwicklung Hilft & IFHV Ruhr University Bochum (2023) World Risk Report 2023*, dan banjir bandang menjadi salah satu ancaman paling destruktif terhadap permukiman penduduk. Fenomena ini terbukti nyata ketika bencana banjir bandang berskala luar biasa melanda Aceh, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat pada akhir November 2025, mengakibatkan kerusakan fisik. Di antara seluruh wilayah yang terdampak, Kabupaten Aceh Utara menanggung kerusakan paling parah, di mana akses menuju banyak kecamatan hanya dapat ditembus melalui jalur udara akibat jalan rusak parah dan jembatan yang putus. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2025) dalam data pengungsi mencatat bahwa dari total 12.144 pengungsi yang masih berada di tenda di seluruh Aceh, sebanyak 5.197 orang di antaranya adalah warga Kecamatan Langkahan, Kabupaten Aceh Utara, menjadikannya wilayah dengan kebutuhan rekonstruksi hunian sementara paling mendesak dan masif.

Respons terhadap krisis hunian berskala besar ini mendorong pemerintah memprioritaskan rekonstruksi hunian sementara (huntara) sebagai langkah transisi darurat. Fakta lapangan menunjukkan di Kecamatan Langkahan saja, sekitar 430 rumah tercatat mengalami rusak berat hingga hancur akibat banjir terdapat oleh Universitas Gajah Mada (2026) . Kondisi ini menciptakan perbedaan mendasar antara dua model rekonstruksi huntara yang berjalan secara bersamaan di Aceh Utara. Model pertama adalah pendekatan kontraktor yang dikoordinasikan oleh BNPB secara bertahap, menggunakan material konvensional seperti rangka baja ringan dan *insulated* panel yang didatangkan dari luar daerah. Secara teknis, setiap unit huntara berukuran 4 x 6 meter dengan 1 kamar tidur, 1 ruang serbaguna, dan 1 kamar mandi. Realita lapangan menunjukkan di Desa Geudumbak, Kecamatan

Langkahan huntara BNPB ini dibangun sebanyak 235 unit. Model kedua adalah pendekatan kolaboratif yang dipegang bersama oleh Kementerian Kehutanan, Rumah Zakat, dan tim rekayasa konstruksi dari Universitas Gadjah Mada di Desa Geudumbak, Kecamatan Langkahan. Secara teknis, setiap unit huntara berukuran 6 x 6 meter dengan dua kamar tidur dan satu ruang serbaguna membutuhkan sekitar 3,3 ton kayu untuk rumah tanpa lantai panggung. Durasi proyek per setiap unit diselesaikan dalam 4 hari kerja dengan 6 orang pekerja. Kayu yang digunakan berasal dari tumpukan kayu banjir setempat yang telah dipilah dan diverifikasi oleh Kementerian Kehutanan agar layak pakai dimanfaatkan sebagai bahan bangunan huntara. Kebijakan pemanfaatan kayu hanyut ini mendapat payung hukum melalui Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 863 Tahun 2025. Di Desa Geudumbak, menunjukkan bahwa huntara kayu UGM Kolaboratif ini dibangun sebanyak 103 unit. Perbedaan mendasar antara kedua model ini dalam hal tata kelola, sumber material, mekanisme pelaksanaan, serta dinamika jadwal dan biaya menjadikan analisis kinerja yang terpisah dan objektif sangat diperlukan.

Kajian terhadap literatur yang ada mengungkap beberapa celah penelitian yang signifikan. Kajian tentang penerapan *Earned Value Management (EVM)* pada proyek rekonstruksi pascabencana di Indonesia masih sangat jarang. Kondisi proyek yang masih aktif berjalan pada saat penelitian dilakukan menghadirkan peluang penelitian karena memungkinkan pengumpulan data primer secara langsung. Atas dasar itulah penelitian ini dirancang untuk menganalisis kinerja biaya dan waktu proyek rekonstruksi huntara di Desa Geudumbak, Kecamatan Langkahan, Kabupaten Aceh Utara menggunakan metode EVM, sekaligus menghasilkan perbandingan empiris antara model rekonstruksi berbasis kontraktor konvensional dengan model kolaboratif dan material kayu hanyut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi rumusan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek rekonstruksi hunian pasca banjir 2025 di Kecamatan Langkahan, Aceh Utara berdasarkan metode *Earned Value Management (EVM)*?
2. Bagaimana kinerja biaya dan waktu terhadap dua model hunian sementara dari pihak kontraktor BNPB dengan pihak model tim ahli UGM kolaboratif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka secara khusus penelitian bertujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek rekonstruksi hunian pasca banjir 2025 di Kecamatan Langkahan menggunakan metode *Earned Value Management*.
2. Menganalisis perbandingan kinerja biaya dan waktu terhadap dua model hunian sementara dari pihak kontraktor BNPB dengan pihak model tim ahli UGM kolaboratif.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka secara khusus penelitian bertujuan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis : Memperkaya literatur manajemen konstruksi pasca bencana di Indonesia.
2. Manfaat Praktis : Rekomendasi bagi BPBD, Kementrian PUPR dan kontraktor hunian dalam pengelolaan waktu dan biaya.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Untuk mempermudah dalam mengevaluasi permasalahan agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan sesuai dengan judul penelitian, maka di berikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian difokuskan di Desa Geudumbak, Kecamatan Langkahan, Aceh Utara.
2. Objek studi adalah Huntara yang dibangun pada periode pasca banjir 2025.
3. Periode data sesuai progress proyek yang tersedia.
4. Indikator kinerja terbatas pada waktu dan biaya

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan studi kasus tunggal (*single case study*) pada proyek rekonstruksi huntara di Desa Geudumbak, Kecamatan Langkahan, Kabupaten Aceh Utara. *Mixed method* dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menghasilkan pengukuran kinerja proyek yang objektif dan terukur. Variabel kinerja yang diukur mencakup dua dimensi utama manajemen konstruksi yaitu kinerja waktu yang direpresentasikan oleh *Schedule Performance Index* (SPI), serta kinerja biaya yang direpresentasikan oleh *Cost Performance Index* (CPI). Alat analisis yang digunakan adalah metode *Earned Value Management* (EVM). EVM merupakan teknik manajemen proyek yang dikenal secara internasional dalam hal pengendalian kinerja biaya dan durasi proyek, yang memungkinkan tren diidentifikasi selama pelaksanaan dan memberikan peringatan dini kepada manajer proyek mengenai varians yang dapat mempengaruhi proyek sehingga tindakan korektif dapat segera diambil. Pemilihan metode EVM dalam penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuannya untuk mengintegrasikan tiga dimensi proyek sekaligus yaitu lingkup pekerjaan, jadwal, dan biaya dalam satu kerangka analisis yang kohesif.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kombinasi sumber data primer dan sekunder yang saling melengkapi dan memperkuat validitas temuan. Data primer dikumpulkan melalui dua instrumen utama yaitu observasi lapangan langsung, wawancara semi-terstruktur. Observasi lapangan dilakukan secara berkala untuk mencatat kondisi fisik kemajuan konstruksi huntara dan mengidentifikasi hambatan yang terjadi di lapangan secara *real-time*. Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap narasumber kunci yang mencakup koordinator lapangan dari tim UGM, perwakilan Rumah Zakat, mandor kelompok tukang lokal, serta warga penerima manfaat yang terlibat langsung dalam proses pembangunan.

Data sekunder dikumpulkan dari dokumen resmi proyek yang mencakup Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan atau kurva-S rencana, laporan kemajuan pekerjaan harian dan mingguan.

Salah satu keunggulan penelitian ini adalah adanya dua objek perbandingan yang berlangsung secara bersamaan di wilayah yang sama namun dengan model tata kelola yang berbeda secara mendasar. Model pertama adalah rekonstruksi yang dikoordinasikan oleh BNPB menggunakan kontraktor profesional (*contractor-driven approach*). Model kedua adalah rekonstruksi kolaboratif yang dipegang bersama oleh Rumah Zakat dan tim rekayasa konstruksi Universitas Gadjah Mada, di mana pelaksanaan fisik konstruksi dilakukan oleh masyarakat korban banjir yang akan menempati hunian tersebut (*community-driven approach*) dengan pendampingan teknis dari para ahli. Dalam konteks penelitian ini, analisis EVM akan diterapkan secara terpisah pada masing-masing model untuk menghasilkan nilai CPI dan SPI yang dapat dibandingkan secara langsung, sehingga memberikan bukti empiris tentang efisiensi relatif kedua pendekatan rekonstruksi tersebut dari perspektif manajemen konstruksi yang terukur dan objektif.

1.7 Hasil Penelitian

Hasil analisis *Earned Value Management* (EVM) terhadap proyek rekonstruksi Hunian Kayu UGM di Desa Geudumbak, Kecamatan Langkahan menunjukkan kinerja biaya dan waktu yang positif sepanjang seluruh periode pengamatan. Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) rata-rata sebesar 1,17 mengindikasikan bahwa proyek berjalan 17 % lebih cepat dari jadwal yang direncanakan, dengan realisasi penyelesaian dalam 63 hari kerja atau 13 hari kerja lebih singkat dari target rencana 76 hari kerja. Nilai *Cost Performance Index* (CPI) yang konsisten sebesar 1,18 di seluruh periode pengamatan menunjukkan bahwa setiap Rp 1.000 yang dikeluarkan menghasilkan nilai pekerjaan sebesar Rp 1.330, dengan realisasi biaya akhir (*Estimate at Completion/EAC*) sebesar Rp 1.711.399 atau lebih hemat Rp 302.001.150 dari anggaran rencana (*Budget at Completion/BAC*) sebesar Rp 2.013.341.000. Efisiensi biaya yang konsisten ini secara empiris dikonfirmasi sebagai dampak langsung dari pemanfaatan kayu

hanyut sebagai material utama konstruksi dengan biaya pengadaan nol rupiah, sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 863 Tahun 2025.

Perbandingan kinerja antara model Huntara Kayu UGM dan model Huntara BNPB menggunakan indikator EVM menunjukkan keunggulan yang konsisten pada model kolaboratif UGM di seluruh dimensi pengukuran. Model BNPB mencatatkan CPI rata-rata tepat 1,00 yang mencerminkan kepatuhan penuh terhadap nilai kontrak *lump sum* namun tanpa efisiensi biaya, serta mengalami keterlambatan jadwal dengan SPI rata-rata 0,996 dan durasi aktual 66 hari kerja atau 6 hari kerja lebih lambat dari rencana akibat kendala distribusi material konvensional dari luar daerah. Setelah dilakukan normalisasi berbasis luas bangunan untuk menjamin keadilan perbandingan, biaya aktual per meter persegi model UGM sebesar Rp 81.445,83/m² terbukti 2,3 hingga 3,05 kali lebih hemat dibandingkan model BNPB sebesar Rp 187.500 /m², dengan BAC per unit model UGM lebih murah 34,8 persen dan AC per unit lebih murah 50,9 persen. Keunggulan kinerja model UGM ini didukung oleh empat faktor utama yang saling terkait, yaitu pemanfaatan material lokal *zero-cost*, sistem kerja kelompok paralel berbasis komunitas, tata kelola yang tidak tersentralisasi, dan minimnya ketergantungan pada rantai pasok material dari luar daerah yang menjadi faktor risiko dominan pada model kontraktor BNPB.