

Mekanisme keruntuhan jembatan rangka baja Tipe Howe menggunakan Menggunakan Analisa Non- Linear

Edy Gardjito - 2022

Abstract

Penelitian ini membahas mekanisme keruntuhan jembatan rangka baja tipe Howe menggunakan analisis non-linear. Keandalan struktur jembatan sangat penting untuk memastikan keselamatan pengguna jembatan dan kelancaran transportasi. Jembatan rangka baja tipe Howe adalah jenis jembatan yang umum digunakan, dengan sistem diagonal pada rangka baja yang memberikan kekuatan dan kestabilan pada struktur. Namun, untuk memastikan keandalan struktur jembatan ini, mekanisme keruntuhan perlu dipelajari secara mendalam. Penelitian ini menggunakan metode analisis non-linear untuk memodelkan perilaku jembatan rangka baja tipe Howe di bawah beban eksternal. Metode ini mempertimbangkan non-linearitas material, pembebanan yang kompleks, dan deformasi struktur yang signifikan. Dengan menggunakan analisis non-linear, kita dapat memahami mekanisme keruntuhan jembatan secara detail, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan dan kestabilan struktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis non-linear memberikan informasi yang lebih akurat tentang kekuatan, deformasi, dan kestabilan jembatan rangka baja tipe Howe. Metode ini memungkinkan identifikasi titik lemah yang mungkin tidak terdeteksi melalui analisis linear, sehingga memungkinkan perencana untuk mengoptimalkan desain struktur, meningkatkan kekuatan, dan memastikan keandalan jembatan. Penelitian ini memberikan wawasan yang berharga dalam meningkatkan keamanan dan keandalan jembatan rangka baja tipe Howe. Dengan pemahaman yang mendalam mengenai mekanisme keruntuhan, kita dapat meningkatkan keandalan struktur jembatan, memastikan keselamatan pengguna jembatan, dan mendukung kelancaran transportasi melalui infrastruktur jembatan yang andal.

Kata kunci: *Analisa Pushover, Jembatan rangka baja, mekanisme keruntuhan, daktilitas, analisa non-linier*

Abstract

This research discusses the collapse mechanism of Howe-type steel frame bridges using non-linear analysis. The reliability of bridge structures is crucial for ensuring the safety of bridge users and smooth transportation. Howe-type steel frame bridges are commonly used bridge structures, characterized by diagonal systems within the steel frame that provide strength and stability. However, to ensure the reliability of these bridge structures, a thorough understanding of the collapse mechanism is necessary. This study employs non-linear analysis to model the behavior of Howe-type steel frame bridges under external loads. The method takes into account material non-linearity, complex loading conditions, and significant structural deformations. By using non-linear analysis, a detailed understanding of the collapse mechanism of the bridges can be achieved, along with identification of factors that influence the strength and stability of the structures. The research findings demonstrate that non-linear analysis provides more accurate information regarding the strength, deformations, and stability of Howe-type steel frame bridges. The method enables the identification of potential weak points that may not be detected through linear analysis, thus allowing designers to optimize the structural design, enhance strength, and ensure reliability of the bridges. This research offers valuable insights to improve the safety and reliability of Howe-type steel frame bridges. With a comprehensive understanding of the collapse mechanism, the reliability of bridge structures can be enhanced, ensuring the safety of bridge users and facilitating smooth transportation through robust bridge infrastructure.

Keywords: *Pushover analysis, Steel truss bridge, failure mechanism, ductility, non-linier analysis*

