

## INTISARI

Desa Narmada adalah Desa dengan penduduk yang dibilang padat penduduk. Desa Narmada juga banyak dilalui maupun disinggahi oleh wisatawan lokal maupun wisatawan asing karena jalan dan lokasi yang strategis juga terdapat wisata yang berada di Desa Narmada dan sekitarnya. Untuk memfasilitasi kegiatan yang diadakan di Desa Narmada, Infrastruktur Desa Narmada masih bisa ditingkatkan lagi. Untuk merealisasikannya, peneliti merancang gedung aula serbaguna menggunakan konstruksi *gable frame*. Kelebihan dari penggunaan konstruksi *Gable Frame* untuk pembangunan ini adalah karena lebih ekonomis dan tekanannya lebih merata. Pembangunan gedung aula serbaguna di Desa Narmada ini menggunakan struktur baja profil WF (*wide flange*) dengan luas ukuran bangunan 25 m x 10 m dan dibangun dengan satu lantai. Dengan dirancangnya gedung serbaguna ini, diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Skripsi ini tidak hanya akan memberikan kontribusi pada perkembangan infrastruktur desa, tetapi juga dapat dijadikan referensi untuk perancangan struktural bangunan serupa di berbagai konteks dan lokasi.

Pada bagian pengelolaan data yang digunakan yaitu menggunakan metode Load and Resistance Factor Design (LRFD) untuk analisis mendapatkan nilai-nilai momen (M), gaya lintang (D), dan gaya normal dibutuhkan bantuan menggunakan program *Struktural Analisis Program* (SAP) 2000. Untuk bangunan tahan gempa menggunakan metode respon spektrum statik ekuivalen. Dalam penelitian ini akan mencari dimensi profil WF yang paling efektif dan optimum dengan biaya yang paling murah tetapi struktur tetap aman.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil dimensi profil paling optimum untuk sloof yaitu 30x50 dengan penggunaan material Bjs 280 untuk tulangan pokok dan Bjtp 240 untuk sengkang, dengan jumlah tulangan atas tumpuan sebesar 4Ø13 dan tulangan bawah tumpuan sebesar 2Ø13, sedangkan untuk tulangan sengkang terpasang P10 – 100mm. Untuk tulangan atas lapangan terpasang 2Ø13 dan tulangan bawah lapangan sebesar 4Ø13 dengan menggunakan beton K300. Untuk dimensi kolom penampang profil baja *Wide flange* didapatkan dimensi optimum penampang dengan ukuran 200x150x6x9. Menggunakan jenis baja tipe bj 37 dengan *capacity rasio* sebesar 0,161. Untuk dimensi balok penampang profil baja *Wide flange* didapatkan dimensi optimum penampang dengan ukuran 150x100x6x9. Menggunakan jenis baja tipe bj 37 dengan *capacity rasio* sebesar 0,085.

**Kata kunci:** Baja *Wide Flange* (WF), *Gable Frame*, LRFD

## **ABSTRACT**

*Desa Narmada is a village with a relatively dense population. It is frequently visited by both local and foreign tourists due to its strategic location and the presence of various attractions in and around the village. To facilitate activities held in Desa Narmada, the village's infrastructure could be further improved. To address this need, researchers have designed a multipurpose hall using gable frame construction. The advantage of using gable frame construction for this building is that it is more economical and the pressure is more evenly distributed. The construction of this multipurpose hall in Desa Narmada utilizes WF (wide flange) steel profile structures, with the building's dimensions measuring 25 m x 10 m and constructed as a single floor. It is hoped that with the construction of this multipurpose hall, the welfare of the community can be enhanced. This thesis not only contributes to the development of village infrastructure but also serves as a reference for the structural design of similar buildings in various contexts and locations.*

*For data management, the Load and Resistance Factor Design (LRFD) method is employed for analysis to obtain values of moments (M), lateral forces (D), and normal forces, with assistance from the Structural Analysis Program (SAP) 2000. Seismic-resistant design is implemented using the equivalent static spectrum response method. This study aims to determine the most effective and optimal WF profile dimensions with the lowest cost while ensuring structural safety.*

*From the research that has been conducted, the optimal profile dimensions for the tie beam (sloof) were found to be 30x50, using Bjts 280 material for the main reinforcement and Bjtp 240 for the stirrups. The number of top support reinforcement bars is 4Ø13 and the bottom support reinforcement bars is 2Ø13, while the installed stirrup reinforcement is P10 - 100mm. For the field top reinforcement, 2Ø13 bars are installed, and for the field bottom reinforcement, 4Ø13 bars are used with K300 concrete. For the column cross-section profile using Wide flange steel, the optimal cross-section dimensions were found to be 200x150x6x9, using bj 37 steel type with a capacity ratio of 0.161. For the beam cross-section profile using Wide flange steel, the optimal cross-section dimensions were 150x100x6x9, using bj 37 steel type with a capacity ratio of 0.085.*

**Keyword: Steel Wide Flange, Gable Frame, LRFD**