

ABSTRACT

The increasing number of new students studying at SD Ummu Aiman has resulted in a shortage of space in the school building. Therefore, the addition of a new building is required to address this issue. However, the region of Indonesia, especially Java Island, is prone to earthquakes, making it necessary for all infrastructure development to consider earthquake resistance. SD Ummu Aiman's building is no exception, thus requiring special design and supervision to reduce the risk of losses due to earthquake loads that could affect the structure.

This case study report will discuss the planning and design of a three-story building made of reinforced concrete for SD Ummu Aiman. In the preparation of this report, the emphasis will be on load analysis, SAP 2000 modeling, and reinforcement control analysis to understand the results of the preliminary structural design and analyze the reinforcement of beam structures using the special moment frame method.

The results of the structural design include a 10 cm and 12 cm thick slab with main reinforcement of $\varnothing 8-100$, the size of the main beams is 35/25 with main reinforcement of 2 $\varnothing 16$ 2 $\varnothing 14$ and shear reinforcement of $\varnothing 8-150$, 25/20 with main reinforcement of 2 $\varnothing 16$ 2 $\varnothing 14$ and shear reinforcement of $\varnothing 8-120$, and the size of secondary beams is 25/20 with main reinforcement of 3 $\varnothing 25$ 2 $\varnothing 25$ and shear reinforcement of $\varnothing 8-200$. The column size is 30/30 with main reinforcement of 4 D16 2 D12 and shear reinforcement of $\varnothing 8-150$, and 25/25 with main reinforcement of 4 D12 and shear reinforcement of $\varnothing 8-150$.

Keywords: *Irrigation Network, Effectivity and Efficiency, Planting Pattern*

ANALISIS EVALUASI GEDUNG SD UMMU AIMAN
KECAMATAN LAWANG KABUPATEN MALANG
MENGUNAKAN METODE RANGKA MOMEN PEMIKUL
KHUSUS

Muhammad Zuhdi Irham

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Yudharta Pasuruan

ABSTRAK

Semakin banyak siswabarbaru yang belajar di SD Ummu Aiman, mengakibatkan kekurangan ruang di gedung sekolah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan tambahan gedung untuk mengatasi masalah tersebut. Namun, wilayah Indonesia, khususnya Pulau Jawa, rawan terhadap gempa bumi, sehingga setiap pembangunan infrastruktur harus memperhatikan ketahanan gempa. Gedung SD Ummu Aiman juga tidak terkecuali, sehingga perlu dilakukan perancangan dan pengawasan khusus untuk mengurangi risiko kerugian akibat beban gempa yang dapat mempengaruhi bangunan tersebut.

Laporan studi kasus ini akan membahas perencanaan desain gedung tiga lantai yang terbuat dari beton bertulang untuk Gedung SD Ummu Aiman. Dalam penyusunan laporan ini, akan ditekankan pada analisis pembebanan, pemodelan SAP 2000, analisis kontrol tulangan untuk mengetahui hasil dari perencanaan preliminary desain struktur dan menganalisa tulangan struktur balok yang merupakan metode rangka momen pemikul khusus.

Hasil dari desain struktur adalah tebal pelat 10 cm dan 12 cm dengan tulangan utama $\varnothing 8-100$, ukuran balok induk 35/25 dengan tulangan utama 2 $\varnothing 16$ 2 $\varnothing 14$ dengan tulangan geser $\varnothing 8-150$, 25/20 dengan tulangan utama 2 $\varnothing 16$ 2 $\varnothing 14$ dengan tulangan geser $\varnothing 8-120$ dan balok anak berukuran 25/20 dengan tulangan utama 3 $\varnothing 25$ 2 $\varnothing 25$ dengan tulangan geser $\varnothing 8-200$. Kolom berukuran 30/30 dengan tulangan utama 4 D16 2 D12 dengan

tulangan geser $\varnothing 8-150$ dan 25/25 dengan tulangan utama 4 D12 dan tulangan geser $\varnothing 8-150$.

Kata Kunci: Analisis evaluasi, Beton Bertulang, dan Metode Rangka Momen Pemikul Khusus.