

ABSTRAK

Muhammad Aswin Lubis, 5123210025, Analisa Kuat Lentur Balok Langsing Terhadap Jarak Sengkang, Tugas Akhir, Medan : Fakultas Teknik Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Program Studi D-3 Teknik Sipil Universitas Negeri Medan, 2016.

Kuat lentur beton adalah nilai tegangan tarik yang dihasilkan dari momen lentur dibagi dengan momen penahan penampang balok uji. Mengetahui kuat lentur merupakan langkah paling awal dalam merencanakan suatu bangunan. Analisa ini bertujuan untuk mengetahui kuat lentur pada balok langsing dengan jarak sengkang yang berbeda-beda. Dalam perhitungan kuat lentur dibantu aplikasi komputer *PTC Mathcad Prime 3.1* yang mempermudah dalam perhitungan.

Dalam analisa ini digunakan 3 buah balok uji yang memiliki dimensi yang berbeda $15 \times 20 \times 150$ cm, $20 \times 25 \times 150$ cm, dan $25 \times 30 \times 150$. Balok ini akan dibagi lagi menjadi 3 lagi dengan jarak sengkang yang bervariasi antara lain 5 cm, 10 cm, dan 15 cm. Semua balok ini akan dipasang tulangan utama yang sama $5\phi 12$, dan pada sengkang akan dipasang tulangan $\phi 6$.

Kuat lentur dihitung dengan adanya beban terpusat P dan terbagi rata q . Beban terbagi rata pada balok uji adalah berat balok itu sendiri. Hasil σ_{lt} pada balok uji 1 yang disimulasikan beban terpusat 1 sampai 5 ton dengan jarak sengkang 5 cm memiliki perbedaan $>936,56 \text{ kg/m}^2$ dengan jarak sengkang yang 10 cm. Sedangkan σ_{lt} balok uji 1 dengan jarak 10 memiliki perbandingan $>312,19 \text{ kg/m}^2$ dengan jarak sengkang 15 cm. σ_{lt} pada balok uji 2 yang disimulasikan beban terpusat 1 sampai 5 ton dengan jarak sengkang 5 cm memiliki perbedaan $>449,55 \text{ kg/m}^2$ dengan jarak sengkang yang 10 cm. Sedangkan σ_{lt} balok uji 2 dengan jarak 10 memiliki perbandingan $>149,85 \text{ kg/m}^2$ dengan jarak sengkang 15 cm. σ_{lt} pada balok uji 3 yang disimulasikan beban terpusat 1 sampai 5 ton dengan jarak sengkang 5 cm memiliki perbedaan $>249,75 \text{ kg/m}^2$ dengan jarak sengkang yang 10 cm. Sedangkan σ_{lt} balok uji 3 dengan jarak 10 memiliki perbandingan $>83,25 \text{ kg/m}^2$ dengan jarak sengkang 15 cm.

Kata Kunci : Kuat Lentur, Jarak Sengkang, Nilai q .

ABSTRACT

Muhammad Aswin Lubis, 5123210025, Analysis Slim Beam Bending Strength Of In Bar Spacing, Non Degree Final Task, Medan : Faculty of Technic Department of Building Technology Education, Course of Civil Engineering State University of Medan, 2016.

Flexural strength of concrete is the value of the tensile stress resulting from bending moment by moment shared anchoring beam section test. Knowing the flexural strength is the very first step in planning a building. This analysis aims to determine the flexural strength in a slim beam with bar spacing different. In calculating the flexural strength of computer aided applications PTC Mathcad Prime 3.1 that simplify the calculation.

In this analysis used three pieces of test beams which have different dimensions $15 \times 20 \times 150$ cm, $20 \times 25 \times 150$ cm, and $25 \times 30 \times 150$. This beam will be further divided into 3 again with bar spacing distances varying between another 5 cm, 10 cm and 15 cm. All of these beams will be installed the same main reinforcement $5\phi 12$, and the ties will be installed reinforcement $\phi 6$.

Flexural strength was calculated by the concentrated load P and q are evenly split. Load evenly split on the test beam is beam weight itself. σ_{lt} results on beam test simulated one concentrated load of 1 to 5 tons at a distance of 5 cm bar spacing have differences $> 936,56 \text{ kg} / \text{m}^2$ with the bar spacing distance of 10 cm. Betwen σ_{lt} first test beam with a distance of 10 had a ratio $> 312,19 \text{ kg} / \text{m}^2$ with a distance of 15 cm bar spacing. σ_{lt} the second test simulated beam concentrated load of 1 to 5 tons at a distance of 5 cm bar spacing have differences $> 449,55 \text{ kg} / \text{m}^2$ with the bar spacing distance of 10 cm. Betwen σ_{lt} test beam 2 with a distance of 10 had a ratio $> 149,85 \text{ kg} / \text{m}^2$ with a distance of 15 cm bar spacing. σ_{lt} on three simulated test beam concentrated load of 1 to 5 tons at a distance of 5 cm bar spacing have differences $> 249,75 \text{ kg} / \text{m}^2$ with the bar spacing distance of 10 cm. Betwen σ_{lt} test beam 3 with a distance of 10 had a ratio $> 83,25 \text{ kg} / \text{m}^2$ with a distance of 15 cm bar spacing.

Keywords: Strong Flexible, Bar Spacing, q value.