

ABSTRAK

IIS ZAKARIA. 2023. *Perhitungan Mix Desain Beton Berdasarkan Metode SNI 03-2834-2000 dengan Menggunakan Program Microsoft Excel.* Laporan Skripsi, Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja Madura. (Pembimbing: Dwi Deshariyanto, ST., MT. dan Melly Dwi Desvita, ST., MT.).

Saat ini, teknologi komputer telah berkembang dengan sangat cepat dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang teknik sipil. Tetapi sangat disayangkan mahasiswa teknik sipil Universitas Wiraraja ketika melakukan proses perhitungan masih banyak menggunakan perhitungan secara manual, terutama pada saat melakukan perhitungan mix desain beton untuk mengetahui proporsi campuran beton, sedangkan perhitungan mix desain beton adalah proses yang sangat kompleks dan memerlukan analisis yang rinci, dalam melakukan sebuah perhitungan kita dituntut untuk selalu menghitung secara cepat dan tepat. Dalam penelitian ini membahas tentang perhitungan manual dan program Excel dalam menghitung mix desain beton.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif untuk menganalisis data sekunder yang berupa data mix desain beton yang diperoleh dari Laboratorium Fakultas Teknik Sipil Universitas Wiraraja. Teknik analisa data yang digunakan yaitu statistic parametrik dengan metode komperatif uji independent sample test menggunakan program SPSS untuk membandingkan selisih hasil dan waktu pada perhitungan mix desain beton.

Berdasarkan hasil penelitian ini, hasil perbandingan antara perhitungan manual dan program menunjukkan selisih sebesar 0,000 kg yang artinya tidak ada perbedaan pada komponen-komponen seperti semen, air, yang disebabkan oleh pembulatan yang sama pada kedua metode perhitungan. Namun, pada komponen pasir dan kerikil terdapat sedikit perbedaan yaitu sebesar 0,003 kg tetapi tidak signifikan akibat pembulatan hasil pada metode manual. Pengujian menggunakan SPSS juga menunjukkan tidak ada perbedaan antara perhitungan manual dan program. Secara keseluruhan, program Excel memberikan keunggulan dalam efisiensi waktu dengan tingkat efisiensi sebesar 747,087 detik, dibuktikan dari hasil pengujian menggunakan SPSS.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan program Excel lebih efisien karena langkah-langkah perhitungan telah diotomatisasi menggunakan rumus dan fungsi Excel, dan memungkinkan penginputan data yang cepat, dan menghasilkan hasil perhitungan secara otomatis.

Kata kunci: Perbandingan, efisiensi , Waktu, Beton.

ABSTRACT

IIS ZAKARIA. 2023. Calculation of Concrete Design Mix Based on the SNI 03-2834-2000 Method Using the Microsoft Excel Program. Thesis Proposal, Civil Engineering, Faculty of Engineering, Wiraraja Madura University. (Supervisors: **Dwi Deshariyanto, ST., MT.** and **Melly Dwi Desvita, ST., MT.**).

At present, computer technology has developed very rapidly in various fields, including civil engineering. But it is very unfortunate that when carrying out the calculation process, the civil engineering students at Wiraraja University still use manual calculations, especially when calculating the concrete mix design to find out the proportions of the concrete mixture, while the calculation of the concrete mix design is a very complex process and requires detailed analysis, in to do a calculation we are required to always calculate quickly and precisely. In this study, it discusses manual calculations and the Excel program in calculating concrete design mixes.

The type of research used is quantitative research to analyze secondary data in the form of concrete design mix data obtained from the Laboratory of the Faculty of Civil Engineering, Wiraraja University. The data analysis technique used is parametric statistics with the comparative method of independent sample test using the SPSS program to compare the difference in results and time in the calculation of the concrete mix design.

Based on the results of this study, the results of a comparison between manual and program calculations show a difference of 0.000 kg, which means that there is no difference in components such as cement, water, caused by the same rounding in both calculation methods. However, there is a slight difference in the sand and gravel components, which is equal to 0.003 kg but not significant due to the rounding of the results in the manual method. Tests using SPSS also show that there is no difference between manual and program calculations. Overall, the Excel program provides an advantage in time efficiency with an efficiency level of 747.087 seconds, as evidenced by the test results using SPSS.

The conclusion of this study shows that using the Excel program is more efficient because the calculation steps have been automated using Excel formulas and functions, and allows fast data input, and generates calculation results automatically.

Keywords: Comparison, efficiency , Time, Concrete.