

INTISARI

Self-compacting concrete (SCC) merupakan suatu inovasi dari beton konvensional yang mampu mengisi ruang-ruang didalam cetakan tanpa proses pemadatan, dan mampu mengalir dengan berat sendirinya. Beton jenis ini dapat memadat sendiri dan memiliki *workability* tinggi sehingga tidak dibutuhkan alat bantu *vibrator* dan *compactor* untuk memadatkannya. *Self-compacting concrete* harus mampu menahan gaya tekan dan lentur sehingga bangunan tidak mengalami kegagalan struktur, stabil dan aman. Kuat lentur dapat diprediksi menggunakan logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* merupakan logika untuk menyelesaikan masalah dengan memetakan ruang *input* ke dalam ruang *output*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi nilai kuat lentur *self-compacting concrete* menggunakan logika *fuzzy* terhadap jumlah material yang digunakan. Pemodelan dilakukan dengan metode *fuzzy mamdani* yang terdapat pada *toolbox software* MATLAB dengan fungsi keanggotaan representasi kurva trapesium. Prediksi nilai kuat lentur selanjutnya akan dibandingkan dengan data sekunder yang diperoleh dari penelitian sebelumnya tentang *self-compacting concrete*. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa prediksi nilai kuat lentur logika *fuzzy* mendekati nilai kuat lentur laboratorium dengan presentase *error* rata-rata sebesar 5,79% dan simpangan nilai kuat lentur sebesar 4,20%, sehingga nilai kuat lentur tidak jauh berbeda.

Kata kunci: kuat lentur, logika *fuzzy*, prediksi, dan *self-compacting concrete*.

ABSTRACT

Self-compacting concrete (SCC) is an innovation of conventional concrete that is able to fill spaces in the mold without the compaction process, and is able to flow by itself. This type of concrete can solidify itself and possess high workability so it does not need a vibrator and compactor tool to compact it. Self-compacting concrete must be able to withstand compressive and bending forces so that the building does not experience structural failure, stable and safe. Flexural strength can be predicted using fuzzy logic. Fuzzy logic is a logic for solving problems by mapping input space into the output space. This study aims to determine the predictions of the flexural strength of self-compacting concrete using fuzzy logic to the amount of material used. Modeling is done by the fuzzy mamdani method found in the MATLAB software toolbox with the membership function of the trapezoidal curve representation. The prediction of the next flexural strength will be compared with secondary data obtained from previous research on self-compacting concrete. The modeling results show that the predictive value of fuzzy logic flexural strength approaches the laboratory flexural strength with an average percentage error of 5.79% and a deviation of flexural strength value of 4.20%, so that the flexural strength value is not much different.

Key words : flexural strength, fuzzy logic, prediction, and self-compacting concrete.