



## INTISARI

Estimasi biaya pada tahap desain konseptual sebuah bangunan diperlukan karena dianggap sebagai masukan mendasar dalam pengambilan keputusan lebih lanjut. Penelitian ini menyajikan metode jaringan saraf dalam mengestimasi dimensi optimal dan rasio penulangan minimum balok dan kolom pada tahap desain konseptual bangunan hotel.

Sebanyak 14 parameter ditentukan yakni daerah seismik, kelas situs tanah, jenis tumpuan, beban angin, jumlah lantai, tinggi lantai, bentang balok, kekuatan beton, kekuatan baja, diameter tulangan, material dinding, jenis plafon, material lantai dan material atap. Sebanyak 120 variasi bangunan disiapkan sebagai data pelatihan dan 15 sebagai data uji untuk model ANN.

Diperoleh 32 rumus empiris yang dapat digunakan untuk memperkirakan dimensi optimal dan rasio penulangan minimum balok dan kolom dengan variasi yang lainnya.

**Kata kunci:** gedung, estimasi, dimensi, rasio penulangan, *neural network*



## ABSTRACT

Cost estimation at the conceptual design stage of a building is necessary because it is considered as a fundamental input in further decision making. This paper presented a neural network method in approximating the optimum dimension and the minimum reinforcement ratio of beams and columns at the conceptual design stage of hotel buildings.

A group of 14 parameters which consist of seismic, soil sites class, joint types, wind loads, number of storeys, high of storeys, beam spans, concrete strengths, steel strengths, diameters of the reinforcing bar, wall materials, ceiling types, floor materials and roof materials. A group of 120 building variations were prepared as the training data and 15 as the test data for the set up ANN model.

Obtained 32 empirical formulas that can be used to estimate the optimum dimension and minimum reinforcement ratio of beams and columns with other variations.

**Keyword:** building, estimation, ANN, optimum dimension, reinforcement ratio