

# Aplikasi cellular automata-markov untuk prediksi perubahan penggunaan lahan menggunakan metode jaringan syaraf tiruan (artificial neural network) di Kota Depok tahun 2030 = Cellular automata-markov application to predict land use change using artificial neural network method in Depok City at year 2030

Raymond Hasudungan Martin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20458430&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Kota Depok yang mempunyai luas wilayah sekitar 20.029 ha, tidak terlepas dari fenomena dinamika perubahan lahan akibat pertumbuhan penduduk terus menerus. Apabila proses ini dibiarkan maka akan terjadi pergeseran penggunaan lahan yang semakin tidak terkendali. Prediksi penggunaan lahan menjadi salah satu alternatif sebagai antisipasi pengendalian penggunaan lahan yang berlebihan dimasa yang akan datang . Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemodelan untuk memprediksi perubahan penggunaan lahan di Kota Depok tahun 2030 menggunakan aplikasi Cellular Automata-Markov dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan, lalu membandingkannya dengan Rencana Tata Ruang Wilayah RTRW kota Depok sebagai salah satu instrumen perencanaan. Hasil penelitian menunjukkan perubahan penggunaan lahan dari tahun 1998 ndash; 2013. Penambahan luas penggunaan lahan terjadi pada permukiman sebesar 7254 ha Kecamatan Limo dan Sukmajaya , pertanian/tegalan/ladang sebesar 3327, semak/tanah terbuka dan badan air masing ndash; masing 395 ha dan 451 ha Penurunan secara besar terjadi pada kebun/vegetasi dan sawah yaitu sebesar 9707 ha dan 1350 ha. Prediksi penggunaan lahan menunjukkan penambahan luas penggunaan lahan terjadi pada kebun Kecamatan Tapos sebesar 1813 ha, permukiman sebesar 391 ha Kecamatan Beji, Pancoran Mas, Sukmajaya , dan sawah sebesar 864 ha. Penurunan secara besar terjadi pada pertanian yaitu sebesar 1971 ha dan semak/tanah terbuka sebesar 1079 ha. Prediksi perubahan penggunaan lahan di Kota Depok untuk tahun 2030 pada memiliki nilai Kappa sebesar 0.68 akurasi 68 . Setelah dibandingkan dengan RTRW setidaknya terdapat kemiripan sebesar 13.700 ha atau 68 luas total Kota Depok. Setidaknya sekitar 12516 ha permukiman kepadatan tinggi, 1549 ha untuk Ruang Terbuka Hijau, dan 80 ha untuk Daerah Resapan Air.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Depok city which has an area of about 20,029 ha, is inseparable from the phenomenon of the dynamics of land use change due to the continuous population growth. If the process is allowed then there will be a huge shift and uncontrolled in land use . Land use prediction is one of the alternatives in anticipation of excessive land use control in the future. This study aims to model the prediction of land use change in Depok City by 2030 using Cellular Automata Markov application with Artificial Neural Network method and compare it with Spatial Planning RTRW of Depok as one of the planning instruments. The results of the study show the land use change from 1998 to 2013. The increase of land use occurred in settlements of 7254 ha Limo and Sukmajaya SubDistrict , agriculture of 3327ha, shrubs open land and water bodies of 395 ha and 451 ha. The large decrease occurred in the garden vegetation and rice fields that amounted to 9707 ha and 1350 ha. Land use prediction shows the increase of land use occurred in the vegetation Tapos Sub District of 1813 ha,

settlements of 391 ha Beji, Pancoran Mas, Sukmajaya Sub District , and rice field of 864 ha. A large decrease occurred in agriculture that amounted to 1971 ha and shrub open land of 1079 ha. The prediction of land use change in Depok for 2030 has a Kappa value of 0.68 68 accuracy . After comparison with RTRW, there is at least 13,700 ha or 68 of total Depok City. At least around 12516 ha of high density settlements, 1549 ha for the Green Open Space, and 80 ha for the Water Catchment Area.