

PEMETAAN WILAYAH BERDASARKAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DAN POLUSI UDARA MENGUNAKAN JARINGAN SYARAF TIRUAN: SELF ORGANIZING FEATURE MAP

Oleh: Kuswari Hernawati, Nur Insani, Bambang S.H.M, Nur Hadi W., Sahid

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan 33 provinsi di wilayah Indonesia berdasarkan data pencemaran baik udara, air dan tanah, sosial kependudukan dan keadaan geografis yang dimodelkan dengan pengklasteran daerah ke dalam kelas tertentu (*clustering*). Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *unsupervised* yang menggabungkan konsep dasar dari Kohonen atau Self-Organizing Feature Maps (SOFM). Metode dilakukan dengan memberikan desain parameter untuk pemodelan berdasar data yang berhubungan dengan pencemaran secara langsung/tidak langsung diantaranya yaitu data sosial kependudukan dan tingkat pencemaran baik udara, air dan tanah, serta keadaan geografis. Parameter tersebut terdiri dari 19 fitur/karakteristik, diantaranya yaitu indeks pembangunan manusia, jumlah kendaraan bermotor, ketersediaan tanaman untuk penyerapan air serta pencegahan banjir, serta keadaan geografis dan kependudukan. Data tersebut merupakan data sekunder yang diambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. Seluruh data kemudian dipetakan dalam SOFM dari data di ruang vektor berdimensi tinggi ke ruang vektor dua dimensi yang terletak pada lokasi yang berdekatan berdasar jarak Euclidean. Output yang dihasilkan direpresentasikan dengan pengelompokan terhadap kelas tertentu. Ketigapuluh tiga provinsi terbagi dalam 5 klaster, dimana masing-masing klaster mempunyai fitur/karakteristik dan pencemaran yang berbeda-beda. Dari hasil tersebut, diharapkan dapat menjadi masukan untuk pencegahan dan upaya penyelesaian masalah pencemaran yang tepat sasaran dan efisien sesuai dengan karakteristik masing-masing klaster.

Kata Kunci: *Self-Organizing Feature Maps (SOFM), jarak Euclidean, clustering*