



INTISARI

Tujuan utama perencanaan pembangunan salah satunya adalah membuat kebijakan dan program untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi agar kualitas hidup masyarakat yang tinggal dan bekerja meningkat. Perencanaan yang cermat diperlukan data aktivitas ekonomi yang cukup rinci paling tidak hingga pada tingkat komunitas yang dapat menggambarkan heterogenitas dari wilayah untuk analisis yang lebih detail dan lebih mendalam mengenai dinamika produksi dan transaksi yang merupakan jantung dari analisis ekonomi. Data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang secara resmi dikeluarkan oleh pemerintah saat ini hanya pada skala makro yang mengasumsikan nilainya merata di seluruh wilayah administrasi dan tidak menggambarkan heterogenitas hingga pada tingkat komunitas dan sebaran sentra-sentra kegiatan ekonomi, sehingga penurunan skala (*downscaling*) PDRB secara spasial perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan teknik *downscaling* untuk menghasilkan nilai estimasi dengan skala yang lebih kecil dari pada nilai aktual. Metode yang digunakan adalah *Geographically Weighted Regression* (GWR) dari data *nighttime light* dan tutupan lahan yang ditambahkan data indeks vegetasi. Indeks vegetasi ditambahkan untuk meningkatkan akurasi dari hasil estimasi PDRB. Karena data tutupan lahan saja tidak cukup sensitif terhadap sebaran produktivitas lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa GWR *downscaling* dengan menambahkan indeks vegetasi mempunyai nilai R^2 yang mendekati nilai 1 yaitu sebesar 0.9988, 0.9993, dan 0.9991 untuk masing-masing estimasi PDRB sektor primer, sektor sekunder dan tersier, dan total PDRB. Nilai R^2 yang mendekati nilai 1 menunjukkan bahwa metode yang dilakukan efektif untuk mengestimasi nilai PDRB *downscaling*.

Kata Kunci: PDRB *downscaling*, Pola Distribusi PDRB, *Geographically Weighted Regression*, GWR *downscaling*, *nighttime light*



ABSTRACT

One of the main objectives of development planning is to create policies and programmes to boost economic growth so that the quality of life of the people living and working improves. Careful planning requires sufficiently detailed data on economic activity at least at the community level that can describe the heterogeneity of the region for a more detailed and in-depth analysis of the dynamics of production and transactions that are at the heart of economic analysis. The Gross Regional Domestic Product (GDP) data officially issued by the current government is only on a macro scale that assumes equal values across the administrative territory and does not describe heterogeneity up to the community level and the spread of economic activity centers. Therefore, the spatial downscaling of the GRDP needs to be done. This research aims to formulate downscaling techniques to produce estimated values with a scale smaller than the actual value. The method used is Geographically Weighted Regression (GWR) of the nighttime light and land cover data added to the vegetation index data. Vegetation index is added to improve the accuracy of the PDRB estimates because land coverage data alone is not sensitive enough to the land productivity spread. The results of the study showed that GWR downscaling by adding the vegetable index has R^2 values that are close to 1 which is 0.9988, 0.9993, and 0.9991 for each estimate of the GRDP of the primary, secondary and tertiary sectors, and the total GRDP. R^2 values close to 1 indicate that the method is effective in estimating downscaling PDRB values.

Keyword: GDP downscaling, GDP distribution, Geographically Weighted Regression, GWR downscaling, nighttime light