

**PENILAIAN KESESUAIAN ZONA PENGEMBANGAN LOKASI  
BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) SELULER  
TERHADAP RENCANA TATA RUANG WILAYAH (RTRW)  
DI KABUPATEN PONOROGO**

Oleh:

Adik Rindi Apriliana Puspita  
15/384585/SV/08942

**INTISARI**

Telepon seluler merupakan salah satu sarana telekomunikasi yang banyak diminati oleh masyarakat. *Base Transceiver Station* (BTS) merupakan infrastruktur pendukung utama dalam penyelenggaraan telekomunikasi. Penilaian kesesuaian zona pengembangan lokasi BTS dilakukan agar sesuai dengan peruntukannya sebagai lokasi BTS untuk menghindari dampak negatif yang mungkin ditimbulkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi persebaran eksisting BTS dan kondisi jangkauan sinyalnya, memetakan zona pengembangan lokasi BTS, dan memetakan kesesuaian zona pengembangan lokasi BTS terhadap RTRW.

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah *visibility analysis* untuk mengetahui jangkauan sinyal BTS, pengharkatan berjenjang tertimbang untuk mengetahui potensi pengguna telepon seluler, dan *matching* untuk mengetahui zona pengembangan lokasi BTS dan kesesuaian zona pengembangan lokasi BTS terhadap RTRW. Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data primer bersumber dari Citra Landsat 8 OLI/TIRS untuk mengetahui penggunaan lahan. Data sekunder yang digunakan adalah data DEM yang diunduh melalui laman <http://tanahair.indonesia.go.id>, dan data kepadatan penduduk, data teknis BTS, data *shapefile* berupa peta administrasi dan peta RTRW tahun 2011-2031 Kabupaten Ponorogo yang diperoleh dari Instansi Pemerintah Kabupaten Ponorogo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kabupaten Ponorogo terdapat 211 eksisting BTS. Luas wilayah yang terjangkau sinyal BTS adalah 96.570,66 ha sedangkan luas wilayah yang tidak terjangkau sinyal BTS adalah 44.688,75 ha. Pemetaan zona pengembangan lokasi BTS menghasilkan 4 zona. Zona pengembangan lokasi BTS merupakan integrasi antara jangkauan sinyal BTS dan potensi pengguna telepon seluler untuk mengetahui suatu wilayah yang potensial bagi pengembangan BTS. Zona 1 memiliki luas 9.569,15 ha (7%), zona 2 memiliki luas 10.173,65 ha (7%), zona 3 memiliki luas 24.939,81 ha (18%), dan zona 4 memiliki luas 96.563,95 ha (68%). Sementara itu, pemetaan kesesuaian zona pengembangan lokasi BTS terhadap RTRW dapat diketahui bahwa zona yang sesuai terhadap RTRW memiliki luas 30.085,52 ha (21%) dan zona yang tidak sesuai terhadap RTRW memiliki luas 111.213,64 ha (79%).

Kata kunci: BTS, *visibility analysis*, zona pengembangan lokasi BTS, RTRW

**SUITABILITY ASSESSMENT OF  
CELLULAR BASE TRANSCEIVER STATION (BTS)  
LOCATION DEVELOPMENT ZONE WITH REGIONAL PLAN  
IN PONOROGO REGENCY**

By:  
Adik Rindi Apriliana Puspita  
15/384585/SV/08942

**ABSTRACT**

*Mobile phone is one of telecommunication media that a lot of people are interested in. Base Transceiver Station (BTS) is the main supporting infrastructure in the telecommunications system. Suitability assessment of BTS location development zone is done in order to fit the function as a BTS location to avoid negative effects. The aims of this research is to know the conditions of the existing BTS and signal coverage conditions, map the BTS location development zones, and map the suitability of the BTS location development zones with regional planning.*

*The method used in this research is visibility analysis to know the signal coverage of BTS, dignity tiered weighted to know potential mobile phone users, and matching to know the BTS location development zone and the suitability of the BTS location development zone with regional planning. The data used are primary data and secondary data. Landsat 8 OLI/TIRS image is used for primary data source to know land use. The secondary data used are DEM data downloaded via the <http://tanahair.indonesia.go.id>, and population density data, BTS technical data, shapefile data are administrative maps and regional planning maps for 2011-2031 Ponorogo Regency obtained from Ponorogo District Government.*

*The results showed that there were 211 existing BTS in Ponorogo Regency. The signal coverage area is 96.570,66 ha, while that is not signal coverage area is 44.688,75 ha. The mapping of the BTS location development zone resulted 4 zones. The BTS location development zone is an integration between signal coverage of BTS and potential mobile phone users to know a potential region for BTS development. Zone 1 is 9.569,15 ha (7%), zone 2 is 10.173,65 ha (7%), zone 3 is 24.939,81 ha (18%), and zone 4 is 96.563,95 ha (68%). Meanwhile, mapping the suitability of the BTS location development zone with regional planning that is suitable is 30.085,52 ha (21%) and that is not suitable is 111.213,64 ha (79%).*

**Keywords:** *BTS, visibility analysis, BTS location development zone, regional planning*