

PENILAIAN RISIKO EKOLOGI BERBASIS GEO-INFORMATIK UNTUK PENATAAN RUANG PADA BENTANGLAHAN GUMUK PASIR PARANGTRITIS

oleh:

Noviyanti Listyaningrum

19/449967/PMU/09973

Intisari

Gumuk pasir Parangtritis mengalami degradasi yang dapat diinvestigasi melalui penilaian risiko ekologi. Risiko ekologi umumnya dikaji pada skala regional dengan data spasial resolusi sedang. Diperlukan kajian risiko ekologi detail untuk penataan ruang yang relatif sempit seperti gumuk pasir Parangtritis. Tujuan penelitian ialah (1) mengidentifikasi satuan ekologi bentanglahan, (2) menganalisis risiko ekologi, dan (3) merumuskan penataan ruang kawasan gumuk pasir Parangtritis.

Data yang digunakan pada penelitian adalah foto udara format kecil dan model ketinggian digital tahun 2011 dan 2020. Pengolahan data dilakukan melalui interpretasi visual satuan ekologi bentanglahan serta penyusunan model risiko ekologi dengan geo-informatik. Analisis dilakukan secara deskriptif dan komparatif, termasuk studi pustaka untuk merumuskan penataan ruang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian risiko ekologi dapat digunakan untuk penataan ruang kawasan gumuk pasir Parangtritis. Satuan ekologi bentanglahan gumuk pasir Parangtritis bervariasi dan dinamis, yang ditentukan dari geo-fisik bentuklahan serta bio-kultur permukaan (subkelas penutup/penggunaan lahan dan kelas intervensi) secara terpisah. Satuan ekologi bentanglahan yang menjadi perhatian adalah subkelas lahan terbuka dan kelas *natural* sebagai matriks. Risiko ekologi membentuk klaster terhadap satuan ekologi bentanglahan tertentu. Proses utama pada kawasan gumuk pasir Parangtritis adalah fragmentasi, bagian dari disturbansi bentanglahan yang menjadi kontributor utama dalam risiko ekologi menurut kelas. Adapun kontributor utama risiko ekologi menurut subkelas adalah kerentanan bentanglahan. Penataan ruang yang diusulkan berprinsip meningkatkan konektivitas matriks dengan prioritas restorasi: *tourism-sports*, *tree agrogenic*, *agrogenic* atau *agrogenic*, *tree agrogenic*, *tourism-sports*, kemudian *urbanogenic* pada zona inti gumuk pasir Parangtritis.

Kata kunci: geo-informatik, gumuk pasir Parangtritis, penataan ruang, risiko ekologi, satuan ekologi bentanglahan

ECOLOGICAL RISK ASSESSMENT BASED ON GEO-INFORMATICS FOR SPATIAL PLANNING IN PARANGTRITIS SAND DUNE LANDSCAPE

by:

Noviyanti Listyaningrum
19/449967/PMU/09973

Abstract

Parangtritis sand dune (PSD) has been being degraded which can be investigated through ecological risk (ecorisk) assessment. Ecorisk was generally studied at a regional scale with medium resolution spatial data. A study of detailed ecorisk is needed for spatial planning in a relatively small scope like PSD. This study aimed to (1) identify the landscape ecological unit, (2) analyse the ecorisk, and (3) formulate spatial planning of PSD.

Data used in this study were small-format aerial photography and digital elevation model of 2011 and 2020. The data were processed through visual interpretation of the landscape ecological unit and ecorisk modeling with geo-informatic techniques. Analysis was conducted descriptively and comparatively, including literature review to formulate spatial planning.

Results showed the ecorisk assessment could be used for spatial planning of PSD. The landscape ecological unit of PSD was varied and dynamic, which has been determined by geo-physical element of landform and bio-culture of surface (land cover/use subclass and intervention class) separately. Bare land and *natural* were the concern as matrices. The ecorisk formed clusters which were relatively appropriate to certain landscape ecological unit. The main process in the PSD was fragmentation, a part of landscape disturbance as the primary contributor in ecorisk of class scenario, while ecorisk of subclass scenario had the landscape fragility as the primary contributor. The proposed spatial planning was basically to increase the matrix connectivity with restoration priority: *tourism-sports*, *tree agrogenic*, *agrogenic* or *agrogenic*, *tree agrogenic*, *tourism-sports*, then *urbanogenic* of the PSD core zone.

Keywords: geo-informatics, Parangtritis sand dune, spatial planning, ecological risk, landscape ecological unit