

RANCANG BANGUN PURWARUPA *INDONESIAN MARINE CADASTRE INFORMATION SYSTEM* (IMCIS): SEBUAH KAJIAN TEKNIS DALAM PERSPEKTIF DUA DAN TIGA DIMENSI

Oleh :

Agung Kurniawan
19/450778/SV/17116

INTISARI

Indonesia meratifikasi *United Nations Conventions on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982, yang di dalamnya melekat hak kepemilikan dan pengelolaan ruang laut dan berdampak langsung pada propagansi kebijakan yang rumit dan eksplisit, serta tumpang tindih kepentingan antar pemangku kebijakan, maka berdasarkan situasi yang kompleks tersebut diperlukan kadaster kelautan (*marine cadastre*) untuk mengatasi masalah pembangunan berkelanjutan di lingkungan laut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rancangan tahapan dalam pembuatan perangkat purwarupa *Indonesian Marine Cadastre Information System* (IMCIS) dan melakukan implementasi serta integrasi data spasial kelautan yang bersumber dari regulasi dan peraturan perundang – undangan ke dalam satu sistem terpadu.

Penelitian ini berbasis pada penerapan teknologi Sistem Informasi Geografis dalam ranah informasi kelautan dengan memperhatikan aspek hukum yang berlaku (*statute approach*). Lokasi proyek percontohan yang dipilih dalam penelitian ini adalah Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Jawa Timur. Laut dalam konteks dunia nyata (*real world*) merupakan bentukan tiga dimensi dan memiliki volume dari perairan, sedangkan secara umum pada peta digital laut digambarkan pada bidang datar dua dimensi, untuk itu *Indonesian Marine Cadastre Information System* (IMCIS) dibuat dalam versi 2D dan 3D. Proses pembangunan IMCIS dalam versi dua dimensi dibantu oleh perangkat *ArcGIS Online*, sedangkan dalam proses pembangunan IMCIS dalam versi tiga dimensi dibantu oleh perangkat lunak QGIS dengan *plugin QGIS2ThreeJS*.

Perangkat purwarupa *Indonesian Marine Cadastre Information System* (IMCIS) merupakan produk utama yang dihasilkan dalam penelitian ini yang dapat diakses secara *online*, serta definisi kadaster kelautan Indonesia sebagai negara kepulauan, yaitu “Kadaster Kelautan (Marine Cadastre) merupakan sebuah perangkat informasi data spasial yang menggambarkan aspek laut dengan mencakup hak dan wewenang suatu institusi untuk mengelola wilayah laut sesuai dengan ketentuan yang tercantum di dalam sebuah regulasi atau kebijakan kelautan. Batas wilayah laut yang terdefinisi secara jelas menjadi poin penting dalam penyelenggaraan pengelolaan laut. Dalam implementasinya fitur/komponen kadaster kelautan merupakan hasil dari terjemahan regulasi dan kebijakan kelautan/peraturan perundang - undangan serta di visualisasikan dalam bentuk 2D dan 3D dengan catatan dapat dirujuk secara spasial di dunia nyata (*real world*) serta

mampu merepresentasikan keadaan sebenarnya di lautan dengan tetap memperhatikan hak tradisional dan kearifan lokal di Indonesia”. Komponen kadaster kelautan yang dimaksud adalah, komponen batas wilayah laut, komponen pariwisata, komponen perlindungan laut dan konservasi, komponen pelayaran, komponen kabel dan pipa bawah laut, komponen budidaya perairan dan perikanan, komponen energi dan mineral, serta komponen pembuangan limbah (*dumping*) dan kawasan berbahaya di laut.

Kata kunci: Kadaster Kelautan, *Indonesian Marine Cadastre Information System* (IMCIS), 2D (dua dimensi), 3D (tiga dimensi), *ArcGIS Online*, *QGIS2ThreeJS*.

**DESIGN OF INDONESIAN MARINE CADASTRE INFORMATION
SYSTEM (IMCIS) PROTOTYPE: A TECHNICAL STUDY IN THE
PERSPECTIVE OF TWO AND THREE DIMENSIONS**

by:

Agung Kurniawan
19/450778/SV/17116

ABSTRACT

Indonesia has ratified the United Nations Conventions on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982, which includes ownership rights and management of marine space and has a direct impact on the propagation of complex and explicit policies, as well as overlapping interests between policymakers, based on this complex situation a marine cadastre is needed to address the problem of sustainable development in the marine environment. This study aims to provide a design stage in the manufacture of a prototype device for the Indonesian Marine Cadastre Information System (IMCIS) and to implement and integrate spatial data sourced from regulations and laws into one integrated system.

This research is based on the application of Geographical Information System technology in the realm of marine information by taking into account the prevailing legal aspects (statute approach). The pilot project locations selected in this study are Central Java Province and East Java Province. Ocean in the context of real world is a three-dimensional formation and has the volume of the waters, where as in general on the digital map it is depicted on a two-dimensional flat plane, for the reason, Indonesian Marine Cadastre Information System (IMCIS) is made in 2D and 3D versions. The process of building IMCIS in the two-dimensional version is assisted by ArcGIS Online tools, while in the process of building IMCIS in the three-dimensional version, the QGIS software is assisted with the QGIS2ThreeJS plugin.

Platform of Indonesian Marine Cadastre Information System (IMCIS) prototype is the main product from this study which can be accessed online, also the definition of the Indonesian marine cadastre as an archipelagic states, there is "Marine Cadastre is a spatial data information tool that describes aspects of the sea by including the rights and powers of an institution to manage marine areas in accordance with the provisions contained in a marine regulation or policy. Clearly defined sea boundaries are important points in the implementation of marine management. In its implementation the features / components of the marine cadastre are the result of the translation of maritime regulations and policies / laws and regulations and are visualized in 2D and 3D with notes that they can be referenced spatially in the real world and are able to represent the real situation in the oceans permanently. Still pay attention to traditional rights and local wisdom

in Indonesia”. Components of the marine cadastre are, maritime boundaries component, tourism component, marine protection and conservation component, shipping component, submarine cables and pipes component, aquaculture and fisheries component, energy and minerals component, and waste disposal (dumping) and dangerous area in the sea component.

Keyword: *Marine cadastre, Indonesian Marine Cadastre Information System (IMCIS), 2D (two-dimensional), 3D (three-dimensional), ArcGIS Online, QGIS2ThreeJS.*