

INTISARI

Kemerdekaan Timor leste pada tahun 2002 membuat Indonesia dan Timor Leste harus menentukan wilayah kedaulatan masing-masing negara. Proses pemasangan pilar batas telah dimulai sejak 2005 dan sampai tahun 2017 mengalami banyak kendala khususnya pada Sektor Barat. Pilar batas yang berupa *border marker* tersendat dalam proses pemasangannya dibandingkan *auxiliary border marker*. Dalam pemasangan *border marker* banyak kendala karena titik *border marker* harus dipasang tepat pada koordinat yang disepakati, berbeda dengan *Auxiliary border marker* yang boleh dipasang tidak harus diposisi aslinya. Karena medan yang sulit di sekitar batas darat Indonesia-Timor Leste, maka tim survei memilih menunda mengerjakan *border marker* dan lebih memilih memasang *auxiliary border marker*. Dalam pembuatan *border marker* wajib diikatkan pada *Common Border Datum Reference Frame* (CBDRF). CBDRF adalah titik pilar yang digunakan sebagai titik kontrol dan acuan dalam keperluan survei pilar batas internasional antara Indonesia dan negara lain yang berbatasan di darat. Saat ini jumlah CBDRF pada Sektor Barat adalah 18 titik untuk mengakomodasi 119.7 km garis batas sepanjang Sektor Barat sedangkan pada Sektor Timur terdapat 30 titik CBDRF untuk mengakomodasi panjang garis batas 149.1km. Jumlah 18 titik CBDRF pada Sektor Barat belum mencukupi, sehingga diperlukan optimalisasi titik CBDRF. Optimalisasi titik CBDRF dilakukan untuk memastikan setiap titik *border marker* dapat diikatkan pada CBDRF.

Sebelum melakukan optimalisasi CBDRF, harus dipastikan terlebih dahulu bahwa dokumen spesifikasi teknis telah disesuaikan. Oleh karena itu, langkah pertama yang dilakukan yaitu mengkaji dokumen spesifikasi teknis demarkasi dengan membandingkan kesesuaian isi spesifikasi teknis dengan kondisi yang sebenarnya. Selain itu, isi kajian spesifikasi teknis ditambahkan perincian poin-poin yang dirasa masih umum supaya tidak menimbulkan perbedaan dalam memahami isi spesifikasi teknis demarkasi. Setelah itu, dilanjutkan langkah kedua yaitu melakukan konfigurasi CBDRF. Konfigurasi CBDRF bertujuan supaya titik CBDRF tersebar lebih merata dan mencakup keseluruhan garis batas. Konfigurasi CBDRF dibuat dengan memanfaatkan analisis spasial dengan tiga parameter yaitu jangkauan CBDRF (1.5 km dari pilar batas), akses jalan (jangkauan maksimal 3 km dari jalan), dan lokasi pos pamtas (jangkauan maksimal sejauh 5 km dari pos pamtas).

Hasil dari penelitian ini adalah berupa perincian kajian spesifikasi teknis dan peta optimalisasi konfigurasi CBDRF. Peta tersebut berisi informasi mengenai hasil posisi titik CBDRF baru yang teroptimalisasi. Pada penelitian ini CBDRF yang diusulkan berjumlah 27 titik pilar baru, dengan dikelompokkan menjadi tiga kategori. Kategori pertama berjumlah 15 pilar yang memenuhi ketiga parameter (jangkauan pilar, jalan dan pos pamtas). Kategori kedua terdapat 2 pilar yang memenuhi dua parameter (jangkauan pilar dan jalan). Kategori ketiga terdapat 10 pilar yang memenuhi hanya satu parameter yaitu jangkauan pilar.

Kata kunci : Batas darat negara, CBDRF, *Border marker*, Analisis spasial.

ABSTRACT

The independence of East Timor in 2002 requires Indonesia and East Timor to define their land boundaries. The boundary pillar installation process, for both order markers and auxiliary border markers, has started in 2005 and continues up to the year of 2017 but there remain obstacles especially in the West Sector. The installation of border markers has not been as progressive as that of auxiliary border markers. Border markers should be installed precisely at coordinates agreed by both parties, while auxiliary border markers can be installed around and not necessarily exactly at the coordinates. Due to difficult terrain around Indonesia-East Timor land borders, the survey teams have intentionally delayed the installation of border markers and have preferred to install auxiliary border markers. Every border marker must be tied to Common Border Datum Reference Frame (CBDRF), which is a series of pillars used as control and reference in the international border survey between Indonesia and its land neighboring countries. Presently, the number of CBDRF on the West Sector is 18 points covering 119.7 km border line, while on the East Sector, there are currently 30 points covering 149.1 km border line. The 18 points of CBDRF on the West Sector is considered as inadequate/insufficient so that additional CBDRF points are required to ensure each border marker is tied to CBDRF points that are sufficient in term of distance and number.

Before optimizing the CBDRF, it is necessary to ensure that technical specification document is updated. Hence, the first stage is to study technical specifications of border demarcation by comparing the contents of technical specifications and the actual situation in the field. In addition, this study also detailed and broke down general points of technical specifications into more specific points to prevent misunderstandings and mistakes due to lack of clarity. This is then followed by the second stage, which is to optimize the configuration of CBDRF. It aims to equally distribute CBDRF points in such a way to cover the entire border areas. The optimization of CBDRF has been made by using spatial analysis with three parameters: the range of CBDRF (1.5 km from border points), road access (maximum distance of border markers is 3 km from road network), and the location of border security (*pamtas*) posts (maximum distance of border markers is 5 km from *pamtas* post).

The result of this research is a detailed technical specification document and a map of the optimized CBDRF configuration. The new and optimized CBDRF considers geodetic aspects (distance from border markers) and convenience aspects of installation (road access and distance from *pamtas* post). In this study 27 points of new CBDRF pillars were proposed and divided into three categories. In the first category are 15 pillars, satisfying all three parameters (distance from border markers, road access and distance from *pamtas* post). In second category are 2 pillars, satisfying two parameters (distance from border markers and road access). In the third category are 10 pillars, satisfying only one parameter (distance from border markers).

Keywords : International Land Border, CBDRF, *Border marker*, Spatial analysis.