

ABSTRAK

Ionosfer memainkan peran penting dalam penyebaran sinyal radio, dan karakteristiknya sangat penting untuk berbagai aplikasi seperti komunikasi satelit dan sistem navigasi. Total Electron Content (TEC) adalah parameter penting dalam studi ionosfer, yang mewakili jumlah total elektron bebas di sepanjang jalur antara satelit dan penerima. Memahami variasi TEC sangat penting untuk mengurangi efek ionosfer pada sinyal radio.

Studi ini menyajikan analisis statistik komprehensif tentang variasi kandungan elektron total (TEC) dan ketidakteraturan ionosfer menggunakan Rate of TEC Index (ROTI) antara Kota Bandung, Indonesia, dan Kota Guilin, Cina, selama periode 2021-2022. Memanfaatkan data yang dikumpulkan dari perangkat GNSS Ionospheric Monitor yang diposisikan di Stasiun INTU (Telkom University) tepatnya berada di koordinat -6.98 LU dan 107.63 BT dan Stasiun GXGN (IG-GCAS) yang berada di koordinat 25.35 LU dan 110.35 BT, penelitian ini mengeksplorasi hipotesis hubungan konjugat magnetik antara dua kota yang terletak di garis lintang rendah yang mewakili belahan bumi Utara dan Selatan. Analisis ini mencakup pemeriksaan rinci variasi TEC di berbagai sistem satelit yang berbeda (GPS, Glonass, Gallileo, SBAS, COMPASS, QZSS) dan fenomena ketidakteraturan ionosfer GPS selama musim ekuinoks 2022. Studi ini menemukan bahwa stasiun GXGN mencatat nilai rata-rata TEC keseluruhan yang lebih tinggi, yaitu 45,38 TECU dibandingkan dengan INTU yang hanya 28,64 TECU. Studi ini juga menyoroti anomali dalam nilai ROTI harian, dengan INTU memiliki hari anomali pada Hari ke-52 dan Hari ke-93, dan GXGN pada Hari ke-77. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa hubungan konjugat magnetik perlu diselidiki lebih lanjut. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pemantauan ionosfer untuk sistem GNSS dan menganjurkan untuk memasukkan faktor geografis dan musiman dalam aplikasi telekomunikasi dan navigasi.

Kata kunci: Kandungan elektron total (TEC), Ketidakteraturan ionosfer, Bandung, Guilin, Indonesia, Cina, Analisis Statistik, Monitor Ionosfer GNSS BG2S