

STUDI KINERJA SATELIT QZSS UNTUK PENENTUAN POSISI SECARA REAL TIME DI WILAYAH LAUT INDONESIA

Pasca Widya Ramadhan
15115079

Pembimbing : Dr. Irwan Gumilar, S.T, M.Si.
Brian Bramanto, S.T, M.T.

PENDAHULUAN

Satelit QZSS (Quasi-Zenith System Satellite) adalah satelit baru yang dibuat dan dikembangkan oleh Jepang untuk memenuhi kebutuhan penentuan posisi yang akurat dan efisien. Indonesia merupakan salah satu negara yang terlintasi oleh jalur orbit satelit QZSS. Dengan wilayah laut yang sangat luas maka dibutuhkan penentuan posisi untuk navigasi dan kegiatan survei di laut. MSJ (Magellan System Japan) adalah receiver atau sirkuit penerima GNSS yang mampu menerima sinyal dari satelit QZSS dan mampu melakukan penentuan posisi dengan metode RT-PPP (Real Time Precise Point Positioning). Perlu dilakukan penelitian untuk bertujuan mengetahui kualitas data agar dapat dikembangkan dan digunakan dengan baik dan benar di wilayah laut Indonesia.

METODE DAN DATA

- Penelitian ini menggunakan metode RT-PPP
- Hasil data receiver MSJ RT-PPP dibandingkan dengan data RT-PPP (Hemisphere) dan CNAV (DGPS)
- Pengolahan menggunakan software MATLAB untuk di plotting
- Hasil plotting berupa easting, northing, tinggi, RMSE V, dan RMSE H
- Analisis kualitas data QZSS

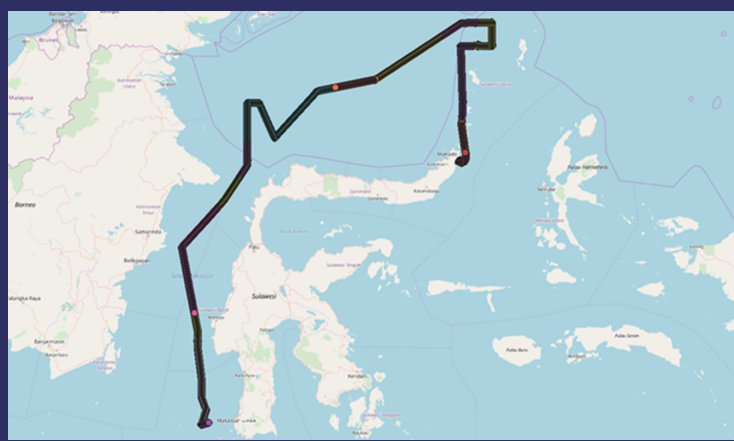
Data yang digunakan dalam penelitian ini :

Pengamatan statik RT-PPP Rooftop gedung SBM ITB MSJ & Hemisphere



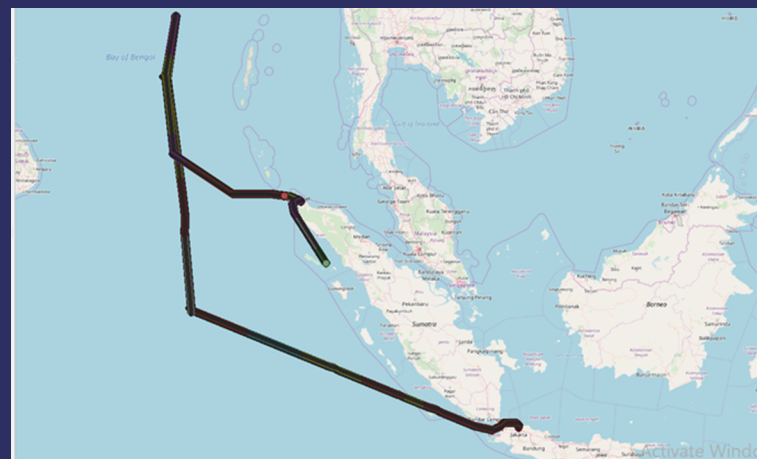
1. Gambar lokasi pengamatan SBM ITB

Pengamatan RT-PPP dan DGPS selama 12 hari di wilayah laut Sulawesi



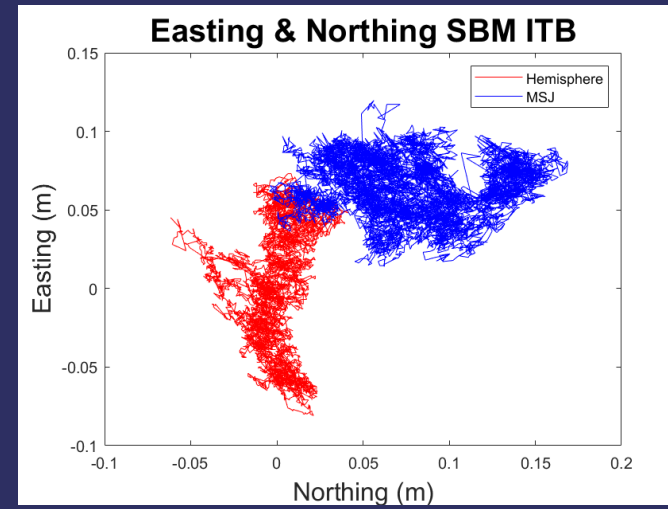
2. Gambar lokasi pengamatan Laut Sulawesi

Pengamatan RT-PPP selama 25 hari di wilayah laut Sumatera

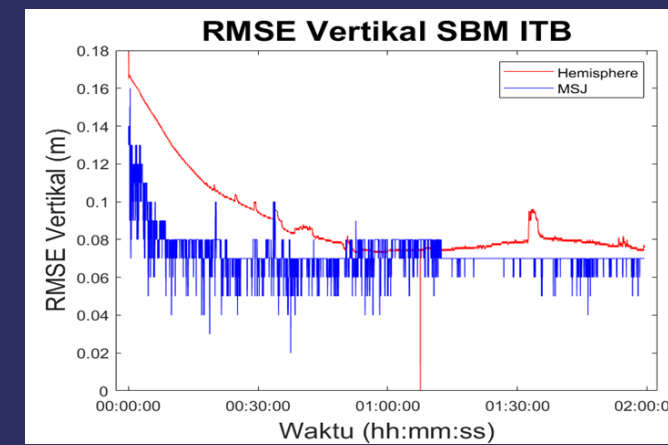


3. Gambar lokasi pengamatan Laut Sumatera

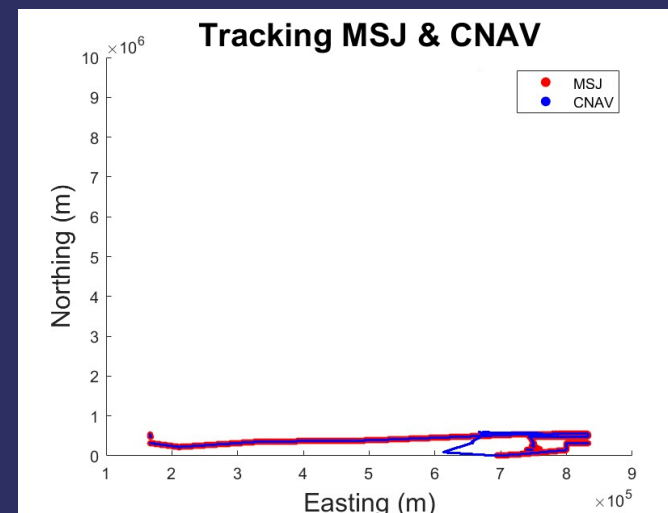
HASIL



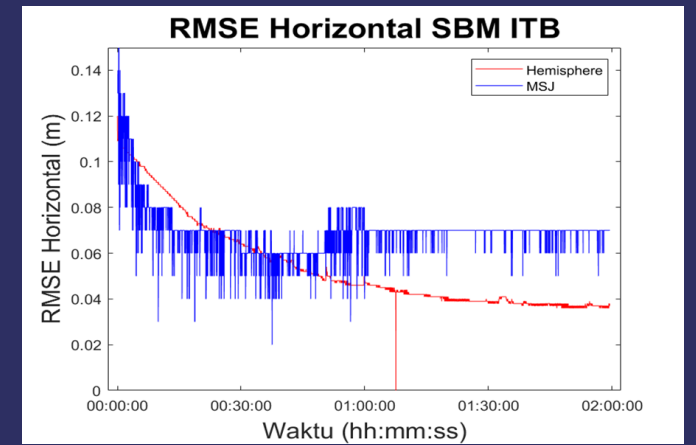
4. Gambar easting & northing MSJ dan Hemisphere setelah insiasi terpenuhi



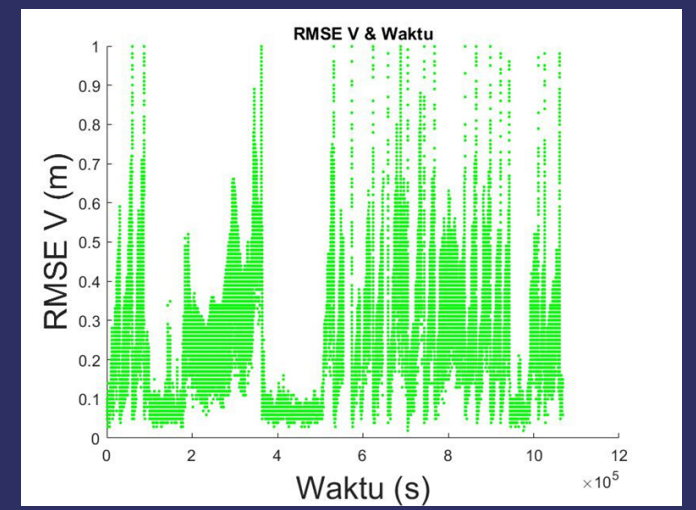
5. Gambar RMSE V MSJ dan Hemisphere



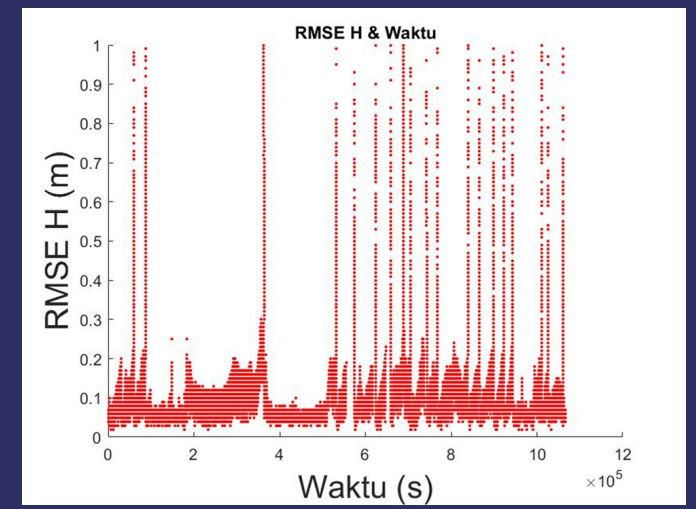
7. Gambar easting & northing MSJ dan CNAV laut Sulawesi



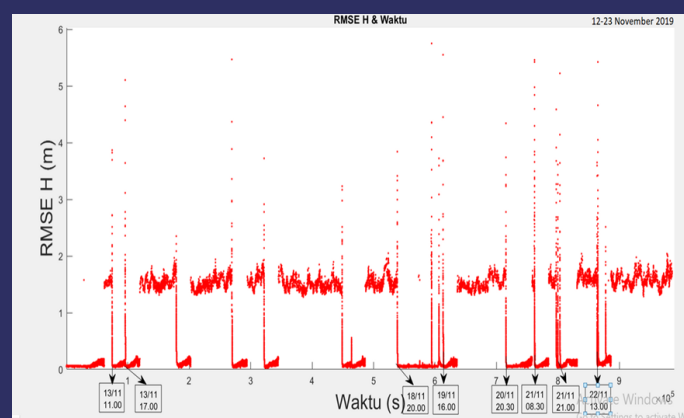
6. Gambar RMSE H MSJ dan Hemisphere



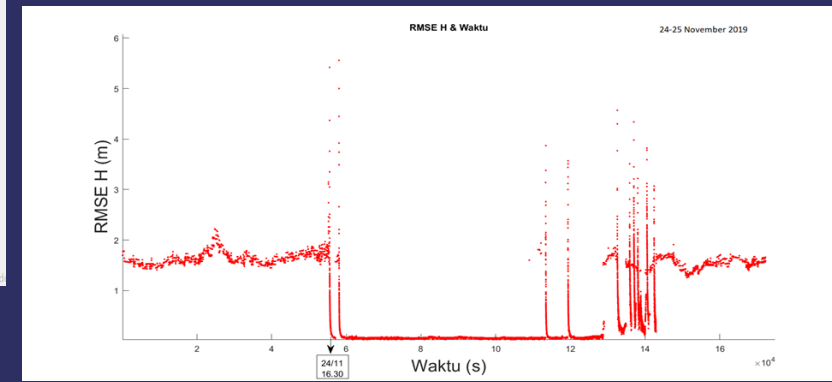
8. Gambar RMSE V MSJ laut Sulawesi



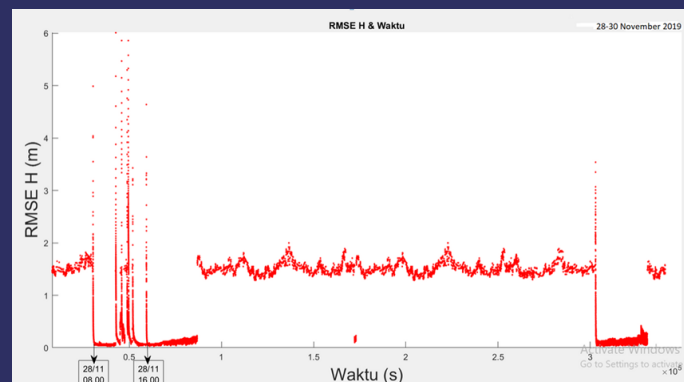
9. Gambar RMSE H MSJ laut Sulawesi



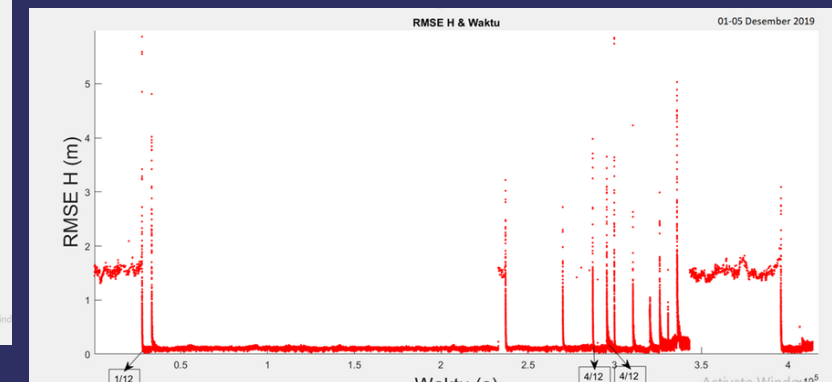
10. Gambar RMSE H MSJ laut Sumatera 12-23 November



11. Gambar RMSE H MSJ laut Sumatera 24-25 November



12. Gambar RMSE H MSJ laut Sumatera 28-30 November



13. Gambar RMSE H MSJ laut Sumatera 1-5 Desember

KESIMPULAN

1. Pada pengamatan statik RT-PPP di Gedung SBM, menghasilkan data yang relatif sama dengan Hemisphere.
2. Pada pengamatan RT-PPP di laut Sulawesi, memberikan hasil yang kurang lebih sama dengan pengamatan C-Nav. Namun beberapa kendala teknis masih ditemui untuk pengukuran MSJ, seperti perekaman data yang terputus.
3. Pada pengamatan RT-PPP di laut Sumatera, Lonjakan disebabkan oleh pergantian aliran listrik yang menyebabkan perangkat MSJ memerlukan waktu inisiasi kembali untuk mendapatkan tingkat kepresisian yang diharapkan.
4. Menurut International Hydrographic Organization (IHO), standar horisontal satelit QZSS dapat digunakan untuk survei Hidrografi. Namun, pada saat ini satelit QZSS belum dapat digunakan dengan maksimal karena belum tersedia informasi data heading dan stability perekaman data yang masih belum konsisten.