

Analisis tekno ekonomi berdasarkan comparing alternatives pada satelit synthetic aperture radar dengan lapan A3 untuk bidang pertanian =  
Techno economy analysis based on comparing alternatives in satellite synthetic aperture radar with lapan A3 for agriculture

Hanimaulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454461&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRAK**

Kebutuhan akan data satelit penginderaan jauh bagi Indonesia sangat penting salah satunya untuk ketahanan pangan. Kontinuitas data untuk memprediksi produksi pertanian bisa diukur melalui teknologi penginderaan jauh pada satelit pengamat bumi. Namun Kementerian Pertanian masih menggunakan satelit pengamat bumi milik asing dari Amerika Serikat yaitu satelit Landsat 8. Satelit Landsat 8 menggunakan sensor pasif berupa kamera yang memiliki kelemahan tidak mampu menangkap citra dari objek permukaan bumi pada saat kondisi berawan. Sehingga ini menyulitkan petugas lapangan untuk melakukan verifikasi data luas tanam dan panen sesuai dengan kondisi factual di lapangan. Penelitian telah dilakukan dengan menggunakan metode tekno ekonomi berdasarkan comparative alternatif. Dibuat dua skenario dalam melakukan analisisnya. Skenario I yang menggunakan satelit buatan Indonesia dengan misi memantau lahan pertanian yaitu Lapan A3 yang membawa sensor pasif berupa kamera dan skenario II yang menggunakan satelit mikro dengan menggunakan sensor aktif berupa teknologi Synthetic Aperture Radar microSAR . Kedua alternatif tersebut dibandingkan berdasarkan dari bobot masing-masing satelit yang berada pada ukuran mikro, sekitar 100 kg. Hasil analisis dari sisi teknologi didapatkan bahwa skenario II microSAR memperoleh resolusi temporal dan resolusi spectral lebih baik dibandingkan dengan skenario I LapanA3 . Dari sisi ekonomi, skenario I Lapan A3 memiliki biaya yang lebih rendah dibandingkan skenario II microSAR . Namun, teknologi SAR layak diterapkan di Indonesia karena Indonesia merupakan Negara hujan tropis yang terdapat banyak awan. Teknologi SAR mampu menembus awan sehingga dapat memperoleh akurasi lahan pertanian lebih akurat sehingga dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh Kementerian Pertanian.

---

**ABSTRACT**

The need for remote sensing satellite data for Indonesia is very important one of them for food security. The continuity of data for predicting agricultural production can be measured through remote sensing technology on Earth observer satellites. However, the Ministry of Agriculture still uses a foreign owned satellite observer of the Earth from the United States, namely Landsat 8. Landsat 8 satellite uses passive sensors in the form of a camera that has a weakness is not able to capture the image of the earth 39 s surface objects in cloudy conditions. This makes it difficult for field officers to verify data on planting and harvesting areas in accordance with factual conditions in the field. Research has been done by using techno economic method based on alternative comparative. Two scenarios were created in the analysis. Scenario 1 using satellite made in Indonesia with the mission of monitoring agricultural land that is Lapan A3 carrying passive sensor in the form of camera and scenario 2 using micro satellite by using active sensor in the form of Synthetic Aperture Radar microSAR technology. Both alternatives are compared based on the weight of each satellite

that is on the micro size, about 100 kg. From the technological analysis it is found that scenario 2 microSAR obtains temporal resolution and spectral resolution is better than scenario 1 LapanA3 . From an economic perspective, scenario 1 Lapan A3 has a lower cost than scenario 2 microSAR . However, SAR technology is feasible in Indonesia because Indonesia is a tropical rain country where there are many clouds. SAR technology is able to penetrate the cloud so as to obtain accurate agricultural accuracy so that it can be a solution of the problems faced by the Ministry of Agriculture.