

## Rancang bangun antenna mikrostrip sub-array untuk aplikasi radar vessel traffic services = Design of microstrip sub-array antenna for vessel traffic services radar application

Derry Permana Yusuf, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411471&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia. Untuk mengawasi dan mengamankan garis pantai dan perbatasan wilayah dari aktivitas ilegal sebagai bentuk kedaulatan wilayah, Indonesia membutuhkan radar Vessel Traffic Services (VTS). Radar VTS juga dikembangkan sebagai dukungan terhadap proyek kemaritiman Indonesia khususnya tol laut. Antena Radar VTS ini bekerja pada frekuensi 9,4 GHz serta memiliki spesifikasi performansi tertentu sepertigain yang tinggi, Half Power Beamwidth (HPBW) yang sangat rendah, dan Side lobe level yang rendah. Untuk mencapai spesifikasi tersebut, metode yang dilakukan ialah merancang antenna mikrostrip array menggunakan teknik pencatutan vertical fed-probe dengan distribusi daya menggunakan teknik Unequal Power Divider berdasarkan konstanta amplitudo Chebyshev. Dengan sub-array 1x6 (6 elemen), simulasi menunjukkan bandwidth 100 MHz, Vertical Half Power Beamwidth (HPBW) 20o, Gain 10 dBi, VSWR 1,4, dan Side lobe level -26o dB di dalam jangkauan +10o.

*Indonesia is the world's largest archipelago with the world's second longest coastline. To protect and safeguard coastline and sea borders from illegal activities as a territorial integrity, Indonesia needs Vessel Traffic Services (VTS) Radar. VTS Radar also developed as contribution to Indonesia marine project, especially for sea toll. This VTS Radar Antenna works at frequency 9,4 GHz which has performance specification such as high gain, ultra low Half Power Beamwidth (HPBW), and low Side lobe level. To reach those specification, microstrip array antenna using vertical fed-probe with power distribution using unequal power divider based on Chebyshev amplitude constants was designed. With 1x6 sub-array (6 elements), simulation result shows impedance bandwidth 100 MHz, Vertical Half Power Beamwidth (HPBW) 20o, Gain 10 dBi, VSWR 1,4, and Side lobe level -26o dB within +10o.*