



## **Program Perawatan Komunikasi Satelit (VSAT) Di Desa Tumpak Lombok Tengah**

**Made Sutha Yadnya, Sultan, Agung Budi Muljono, Paniran,  
SMA Sasongko, I Made Ari Nrartha**

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Indonesia

### *Article history*

Received: 23-06-2023

Revised: 25-07-2023

Accepted: 30-07-2023

### *\*Corresponding Author:*

**Made Sutha Yadnya,**  
Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Teknik, Universitas  
Mataram, Indonesia;

Email:

[msyadnya@unram.ac.id](mailto:msyadnya@unram.ac.id)

**Abstrak:** Satellite communications, especially VSAT in Tumpak Village, are often disrupted, so the Electrical Engineering Department team at the University of Mataram did community service. A maintenance program was carried out to maintain the continuity of satellite communications, especially VSAT, which was carried out with moderate results because the equipment has been used for more than 5 years. The provider has changed and the available bandwidth is still small, it needs to increase the speed, but the finances are also big for the village, they have to have a reserve fund.

**Kata kunci:** VSAT; maintenance; providers

**Abstract:** Komunikasi Satelit khususnya VSAT di Desa Tumpak sering terganggu, sehingga tim Jurusan Teknik Elektro Universitas Mataram melakukan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan program perawatan untuk menjaga keberlangsungan dari komunikasi satelit khususnya VSAT telah dilakukan dengan hasil konsidi sedang karena peralatan sudah dipakai lebih dari 5 tahun. Untuk provider sudah berubah dan jalur bandwidth yang tersedia masih kecil perlu penambahan kecepatan, namun keuangannya juga besar bagi desa harus mempunyai dana cadangan.

**Key words:** VSAT; perawatan; provider

### **PENDAHULUAN**

Memajukan komunikasi untuk desa terpencil merupakan hal yang penting untuk dijadikan tempat pengabdian kepada masyarakat, mengingat masih banyaknya desa di Indonesia yang mengalami keterbatasan akses jaringan informasi dan konektivitas yang efektif serta efisien. Kelebihan jaringan satelit adalah jangkauan daerah sulit dijangkau oleh jaringan konvensional, seperti seluler atau kabel. Teknologi ini hubungkan desa terpencil dengan dunia luar, meskipun di lokasi yang sangat terpencil atau sulit dijangkau.. Selain itu, jaringan komunikasi satelit juga lebih tahan terhadap gangguan yang mungkin terjadi akibat kondisi cuaca atau bencana alam. Dalam upaya meningkatkan konektivitas di desa terpencil, pemerintah dan sektor swasta harus bekerja sama untuk mengembangkan infrastruktur jaringan komunikasi satelit yang memadai. Ini termasuk penyediaan perangkat dan sistem akses jaringan satelit, serta pengembangan kapasitas masyarakat desa gunakan teknologi efektif. Pemanfaatan jaringan komunikasi satelit di desa terpencil juga dapat membantu mendorong pengembangan sektor ekonomi dan sosial di desa tersebut. Masyarakat desa memanfaatkan teknologi ini akses informasi pasar dan tren ekonomi, membuat keputusan lebih baik dalam mengelola sumber daya dan mengembangkan usaha. Selain itu, jaringan komunikasi satelit juga dapat membantu masyarakat desa dalam mengakses layanan pendidikan, kesehatan, dan sosial yang lebih baik.

Very Small Aperture Terminal (VSAT) adalah komunikasi berbasis satelit dengan komunikasi data sampai 6 Mbps. Ciri khas ini adalah dalam kenyataan berupa stasiun pengirim dan penerima

sinyal yang ditampung menggunakan metode ALOHA terlebih dahulu dari satelit yang mengorbit secara geostasioner untuk mengelilingi Bumi, satu VSAT biasanya menggunakan 3 satelit sebagai referensi.

Konektivitas dan akses informasi menjadi hal yang sangat penting dalam era digital saat ini. Oleh karena itu, perlu adanya upaya konkret dalam dilakukan secara langsung, salah satunya melalui pemanfaatan jaringan komunikasi satelit, karena bisa komunikasi langsung ke atas (angkasa luar). Jaringan komunikasi satelit walaupun mempunyai kekurangan dari segi bandwidth yang kecil namun koneksi yang handal seperti ATM dengan VSATnya. Dengan keterbatasan topologi yang luas dan bergunung dan berbukit dengan satelit merupakan teknologi yang dapat membantu meningkatkan konektivitas dan akses informasi di desa terpencil. Teknologi ini operasional cukup mahal apabila teknologi tidak dimanfaatkan dengan baik. Teknologi satelit ini dapat menghubungkan desa terpencil dengan seluruh dunia melalui akses internet, akses informasi dan layanan dapat mencakup seluruh Negara Republik Indonesia (NKRI). Dengan demikian, jaringan komunikasi satelit perlu ditangani dengan baik karena di beberapa Desa Terpencil mempunyai komunikasi satelit. Komunikasi via jaringan satelit berdampak positif pada pelayanan administrasi, data, transparansi informasi, pendidikan, pengembangan infrastruktur. Pemanfaatan jaringan satelit di desa terpencil dapat memperkuat kolaborasi dan mendorong inovasi serta kreativitas masyarakat desa dengan pihak lainnya

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk memanfaatkan jaringan komunikasi satelit di desa terpencil adalah panda.id. Aplikasi ini solusi terbaik konektivitas dan akses informasi di desa terpencil, menyediakan layanan dan fitur bantu masyarakat desa dalam akses informasi.

Pemanfaatan jaringan komunikasi satelit di desa terpencil dapat membawa banyak manfaat bagi masyarakat, terutama dalam hal peningkatan akses informasi. Dalam era digital saat ini, informasi menjadi sumber daya yang penting, dan akses yang mudah dan cepat terhadap informasi dapat membantu masyarakat desa membuat keputusan yang lebih tepat dan efisien dalam berbagai aspek kehidupan mereka, seperti ekonomi, pendidikan, kesehatan, dan sosial.

Peningkatan akses informasi di desa terpencil melalui jaringan komunikasi satelit dapat membantu mendorong pengembangan sektor ekonomi di desa tersebut. Petani di desa terpencil dapat mengakses informasi tentang harga pasar, teknologi pertanian, dan strategi pemasaran yang lebih efektif, sehingga mereka dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan mereka. Selain itu, masyarakat desa juga dapat memanfaatkan informasi yang tersedia untuk mengembangkan usaha mikro, kecil, dan menengah yang lebih inovatif dan kompetitif.

Peningkatan akses informasi di desa terpencil juga dapat membantu mendorong peningkatan kualitas layanan pendidikan, kesehatan, dan sosial. Guru dan tenaga kesehatan di desa terpencil dapat mengakses sumber belajar online dan informasi praktik kesehatan yang lebih kaya dan bervariasi, sehingga mereka dapat memberikan layanan yang lebih baik kepada masyarakat desa.

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan akses informasi di desa terpencil adalah aplikasi panda.id, yang menyediakan layanan akses informasi masyarakat desa, seperti data pasar, teknologi pertanian, sumber belajar online, dan layanan kesehatan. Namun, untuk mencapai revitalisasi desa terpencil melalui pemanfaatan teknologi jaringan komunikasi satelit, kerja sama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat desa sangat penting.

Dalam konteks ini, pengembangan infrastruktur dan kemampuan masyarakat desa dalam menggunakan teknologi harus menjadi fokus utama. Jaringan satelit dapat membantu pemerintah dan penyedia layanan jangkauan masyarakat desa terpencil dengan mudah, sehingga masyarakat desa dapat menikmati layanan yang sama dengan daerah perkotaan.

Tantangan utama desa terpencil di Indonesia adalah keterbatasan akses informasi yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat desa. Namun, aplikasi panda.id telah menjadi

solusi yang efektif dan efisien dalam memberikan akses informasi yang lebih baik bagi mereka. Dalam konteks ini, aplikasi ini dapat membantu meningkatkan kualitas hidup dan pengembangan desa terpencil

Pemanfaatan jaringan satelit menjadi kunci penting dalam revitalisasi desa terpencil. Namun, untuk mencapai tujuan ini, di perlukan kolaborasi antara pemerintah, swasta, dan desa. Kerjasama yang kuat di antara ketiga pihak ini dapat menciptakan masa depan yang cerah bagi masyarakat desa di Indonesia. Dalam hal ini, aplikasi panda.id dapat menjadi solusi teknologi yang efektif dalam proses revitalisasi desa terpencil.

Dukungan dan kerjasama kuat antarpihak sangat di perlukan untuk mengatasi kesenjangan konektivitas dan akses informasi di desa terpencil. Dalam konteks ini, kolaborasi antara pemerintah, swasta, dan desa dapat mempercepat pengembangan jaringan komunikasi satelit dan aplikasi panda.id. Dengan pemanfaatan teknologi jaringan satelit dan aplikasi seperti panda.id, desa terpencil dapat mengatasi berbagai tantangan yang di hadapi dalam hal konektivitas, akses informasi, dan pengembangan ekonomi lokal. Untuk mencapai tujuan revitalisasi desa terpencil melalui pemanfaatan teknologi jaringan satelit dan aplikasi panda.id, di perlukan komitmen kuat dari semua pihak.

Sebagai contoh, pemerintah dapat memberikan dukungan dalam hal pengadaan infrastruktur jaringan satelit, sedangkan swasta dapat membantu dalam hal pengembangan aplikasi panda.id dan penyediaan layanan akses internet. Sementara itu, desa dapat berkontribusi dengan memberikan data dan informasi yang di butuhkan dalam proses pengembangan teknologi dan aplikasi. Dengan kolaborasi yang kuat antara pemerintah, swasta, dan desa, kita dapat mengatasi kesenjangan konektivitas dan akses informasi di desa terpencil serta meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat desa secara signifikan.

## **METODE**

Dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan perktek langsung sesuai dengan peralatan yang ada di Desa Tumpak Kabupaten Lombok Tengah. Adapun Hal yang terpenting dari kelebihan dari penggunaan komunikasi satelit adalah memiliki area cakupan yang luas disertai posisi pada daerah terpencil tanpa komunikasi kabel, sehingga dapat di pasang di mana saja, baik di desa atau kota, di pegunungan atau di daerah pesisir dan kepulauan, hingga ke daerah pelosok sekalipun yang belum terjangkau layanan komunikasi lainnya. Pemanfaat jaringan VSAT dilakukan demi pemerataan digital guna menumbuhkan ekonomi digital di daerah. Seiring dengan usangnya peralatan perlu dirawat agar tidak menyebalkannya jika koneksi VSAT melambat bahkan rusak akibat parabola yang mulai termakan umur pemakaian. Cara paling pertama parabola dan kabel yang dipakainya, kerusakan pada parabola dan kabel disarankan untuk menghubungi penyedia langganan. Kedua posisi antenna VSAT sudah tepat serta pastikan tidak ada penghalang, bersihkan kotoran dari hasil pelapukan atau korosi dari puing-puing, atau kotoran disekitar di parabola. Kemudian hindarkan parabola dari tumbang pepohonan atau gedung yang ada tetap terjaga dari tumpukan daun atau beda lain membuat peralatan mendapatkan tekanan sehingga dapat membuat parabola retak atau kabel putus. Ketiga pointing antara VSAT dengan satelit penyedia layanan posisi parabola tepat menuju ke satelit. Jika antena tidak diposisikan dengan benar, sebaiknya hubungi penyelenggara layanan internet untuk memposisikan parabola kembali pada arah satelit. Langkah pertama sampai ketiga merupakan langkah peralatan di luar atau outdoor, sedangkan untuk indoor sebagai berikut : Keempat periksa modem dan router yang sesuai dengan provaider yang dipergunakan paling penting mempergunakan router sendiri, catatan menggunakan untuk memastikan kekuatan router yang diinginkan dan juga menyertakan fitur yang diinginkan, seperti beberapa port ethernet, teknologi HV polarisasi dual-band, dan bahkan mungkin beamforming. Kelima perlu merieset modem dan router kembali ke awal sesuai dengan perangkat lunak terbaru semua tahu cara klasik untuk mereset ulang modem setiap kali

masalah internet muncul yaitu dengan melakukan reset perangkat. Cara ini menjadi merupakan hal dilakukan agar koneksi bisa discanning secara rinci oleh peralatan, cara yang umum tapi ini cukup ampuh untuk menanggulangi kendala bila terjadi kehilangan komunikasi. Keenam bila dimungkinkan memperbarui firmware modem router. Sehingga dapat menjaga firmware peralatan tetap up to date, akan membuat router memiliki dukungan yang tepat untuk beroperasi pada kapasitas maksimum. Ketujuh adalah mengoptimalkan penempatan router yang ditempatkan router tetap dekat dengan posisi perangkat. Jarak yang lebih dekat berarti sinyal akan lebih kuat, karena memiliki jarak yang lebih sedikit untuk menjangkau perangkat.

Setelah perangkat outdoor dan indoor berhasil maka tindakan selanjutnya memastikan VSAT telah terhubung dengan jaringan High Throughput Satellite (HTS). HTS ini merupakan teknologi terbaru dimana kapasitas akses data melalui internet satelit bisa jauh lebih besar dari kapasitas yang saat ini banyak digunakan. Kapasitas dan transfer data penuh atau maksimal Throughput adalah 155 Mbps, melalui teknologi High Throughput Satellite (HTS), kecepatan akses data bisa mencapai 100 Gbits. Implementasi sistem High Throughput Satellite (HTS) dapat diterapkan pada semua jenis transponder, seperti Ka-Band, Ku-Band, dan C-Band. Pelayanan sangat penting pada layanan jasa. Untuk memastikan kepastian dari layanan pastikan provider yang dipergunakan menyediakan bandwidth monitoring dalam layanan. Salah satu monitoring Link Net memberikan layanan speed test traffic dan tracking satellite 24/7 untuk memastikan sinyal parabola berada satu jalur dengan satelit. Itulah beberapa cara untuk mengoptimalkan jaringan VSAT pada areal yang dicakup. Meski internet satelit belum dapat mengimbangi kecepatan internet kabel dan serat optik, tapi cara di atas dapat meminimalisir masalah kecepatan dan memaksimalkan koneksi internet VSAT.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada instalasi jaringan VSAT pada diarea dengan monitoring Network Management System (NMS) dengan bisa terapkainya sesuai pemasangan VSAT pada daerah kepulauan dan pegunungan lebih efektif dikarenakan VSAT mentransmisikan data suara video melalui transmisi ke luar angkasa menggunakan setelit. Penambahan perangkat untuk memonitoring sinyal perlu dilakukan di sisi client agar lebih mempermudah jalur data dan komunikasi. Dari sisi client bisa menggunakan dengan komunikasi satelit dapat untuk berkomunikasi VoIP dengan penyelenggara jasa layanan dari sentral (Server) sehingga permasalahan dapat dengan mudah di atasi. Dengan melakukan pengaturan posisi pointing horhn dan crosspole sesuai jalur satelit yang tepat sehingga penempatan antnna VSAT sesuai dengan koordinat orbit setelit daerah tersebut. Melakukan monitoring NMS yang digunakan untuk memantau VSAT secara real time dan menunjukkan event deskripsi, catu daya atau kelistrikan harus stabil.



Gambar Kegiatan Pengabdian menjelaskan fungsi perawatan

Dilakukan praktek langsung dalam perawatan VSAT dengan mengeset modem internal serta horn dari ujung antenna dari VSAT. Jaringan mini Wifi ini diharapkan sebagai penunjang kegiatan pada bidang pendidikan, pelayanan kesehatan dan administrasi pada kantor desa. Kini kembali berlanjut dengan mendatangkan teknisi VSAT Lintasarta dari Mataram NTB. dengan agenda relokasi VSAT, pengecekan dan perawatan VSAT selama 3 hari di beberapa Desa yang melaporkan ada gangguan. BAKTI bernaung dibawah Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Pada gambar VSAT yang diberikan oleh pemerintah dengan program bantuan dari Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi (BAKTI), sebagai upaya Pemerintah Kabupaten Lombok Tengah berkerjasama dengan Diskominfo dalam mengadakan bantuan internet VSAT serta perawatannya belum sepenuhnya terlaksanakan dengan baik. untuk daerah-daerah yang blankspot dari sinyal internet yang difokuskan ke Sekolah-sekolah, Kantor Desa, Puskesmas maupun Pemerintahan desa. Komunikasi satelit dengan mengutamakan titik pusat atau server dikembangkan dengan BAKTI mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan pembiayaan dan penyediaan infrastruktur dan layanan telekomunikasi dan informatika. Pada kenyataan Badan ini realisasi yang terjadi di lapangan selaku pusat indormasi memerlukan catuan yang stabil dari PLN atau menyediakan UPS, dengan sesuai dengan mempertimbangkan seperti tersedianya listrik 24 jam, jumlah pengguna dan kepentingan penggunaannya

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pada Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan program perawatan untuk menjaga keberlangsungan dari komunikasi satelit khususnya VSAT telah dilakukan dengan hasil konsidi sedang karena peralatan sudah dipakai lebih dari 5 tahun. Perawatan seyogyanya dilakukan berkala setiap 6 bual untuk menjaga kualits serta kuantitas informasi yang diterima, saat ini perawatan sudah telat dilakukan karena provaidier sudah berubah dan jalur bandwith yang tersedia masih kecil perlu penambahan kecepatan, namun keuangannya juga besar bagi desa harus mempunyai dana cadangan.

### Saran

Pengabdian ini dilaksanakan dengan biaya mandiri atas kerjasama pemerintahan Desa Tumpak serta diucapkan terima kasih diucapkan kepada mahasiswa Teknik Elektro (Suci dan Rizky) Universitas Mataram yang menyukkseskan mendokumentasikan kegiatan, serta semua yang tidak disebutkan satu persatu. Semoga makalah ini dapat inspirassi dari kegiatan-kegiatan perawatan alat komunikasi yang sangat penting untuk keberlanjutanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Lombok Tengah, "Kecamatan Pujut Dalam Angka 2019"  
Yadnya MS., 'Buku Ajar Dasar Komunikasi Satelit'. ISBN: 9786235297125  
Yadnya MS., Zubaidah T, Paniran, Zaenuddin A, Bulkis K. 2019 "Sosialisasi Pengukuran Obsevatorium Rembutan dan Nurul Bayan Untuk Anomali Magnet Bumi Prediksi Gempa Bumi Pulau Lombok", Proseding Seminar Nasional Pepadu I Universitas Mataram NTB Indonesia.  
Morris BJ, Hankins CA, Banerjee J, Lumbers ER, Mindel A, Klausner JD, et al. Does Male Circumcision Reduce Women's Risk of Sexually Transmitted Infections, Cervical Cancer, and Associated Conditions?. *Front. Public Health.* 2019;7(4):1-21).