

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan dunia telekomunikasi di era ini telah mengalami perkembangan pesat. Salah satu teknologi di bidang telekomunikasi yang mengalami perkembangan adalah teknologi televisi (TV) digital. TV digital merupakan salah satu media komunikasi yang menyampaikan informasi berupa suara (*audio*) dan gambar (*video*) sekaligus. Media tersebut sering dijumpai di berbagai kalangan masyarakat Indonesia. TV digital menjadi salah satu pemasok informasi yang cukup berdampak bagi masyarakat. Informasi yang disajikan yaitu edukasi, hiburan dan selalu *up-to-date* dalam bentuk *audio/video* sehingga memiliki daya tarik tersendiri bagi pemirsa yang ada di rumah. Teknologi ini mengalami transmisi gambar dan suara dalam bentuk digital yang memberikan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan sistem analog.

Sejarah televisi di Indonesia sendiri diawali dengan adanya Televisi Republik Indonesia (TVRI) pada 24 Agustus 1962. Hingga tahun 1980-an, TVRI menjadi satu-satunya media informasi utama bagi masyarakat. Memasuki era digital saat ini, sistem TV digital dapat menawarkan resolusi tinggi, lebih banyak saluran, dan fitur interaktif yang lebih canggih (KOMINFO, t.t.). Pemerintah Indonesia sendiri menetapkan standar penyiaran TV digital terrestrial *Digital Video Broadcasting – Terrestrial Second Generation* (DVB-T2). Penyiaran TV digital terrestrial adalah penyiaran yang menggunakan frekuensi *Very High Frequency* (VHF) maupun *Ultra High Frequency* (UHF) dengan format digital (Gultom, 2018). Namun, untuk memastikan pengalaman menonton yang optimal, penting untuk memastikan kualitas sinyal penerimaan yang baik.

Sebelumnya digunakan teknologi *Multi Frequency Network* (MFN) dalam penyiaran TV digital yang dimana setiap pemancar menggunakan frekuensi berbeda di suatu wilayah. Namun, MFN tersebut kurang efisien dalam segi *coverage area*, dimana di wilayah Jakarta sendiri terdapat gedung – gedung tinggi yang mengakibatkan

ketidakefektifan dalam penerimaan sinyal siaran TV digital. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk memperkuat sinyal penerimaan sekaligus memperluas *coverage area* akibat bangunan/topografi adalah teknologi *Single Frequency Network* (SFN). SFN adalah sistem dimana beberapa pemancar menggunakan frekuensi yang sama untuk mengirimkan sinyal, sehingga menciptakan jaringan yang efektif dan optimal (Nepal dkk., 2020). Sistem SFN sangat fleksibel, misalnya ketika salah satu pemancar mati, maka cakupan areanya tidak hilang seluruhnya karena beberapa area akan menerima sinyal dari pemancar SFN lainnya (Promwong dkk., 2019). Dalam SFN, stasiun pemancar memancarkan sinyal dengan kekuatan dan waktu yang sinkron untuk mencapai *coverage area* yang lebih luas dan meningkatkan kualitas penerimaan sinyal (Staniec, 2021). PT Surya Citra Media (SCM) merupakan salah satu perusahaan televisi yang telah menerapkan teknologi SFN pada kanal 24 Jakarta. SFN milik SCM sendiri tersebar di stasiun transmisi Jakarta yaitu Jogjo dan Jalan Panjang untuk memperkuat sinyal penerimaan di area tertentu, karena beberapa titik tidak dapat menerima sinyal siaran TV digital dengan baik (*blank spot*). Efektivitas SFN dipengaruhi oleh kuatnya power sinyal yang dipancarkan dan nilai *Modulation Error Ratio* (MER) yang dihasilkan dalam menjaga kualitas visual dan auditif yang diterima oleh penonton.

Penelitian ini akan melakukan analisis terkait kualitas siaran DVB – T2 menggunakan SFN PT SCM di wilayah Jakarta dengan memperhatikan nilai *Modulation Error Ratio* (MER) untuk memastikan kualitas siaran TV digital yang optimal. Penelitian akan mengevaluasi pengaruh nilai MER terhadap kualitas siaran TV digital dalam konteks SFN yang diukur menggunakan alat ukur *hexylon* dan membandingkan hasil MER siaran TV lain yang menggunakan *Multi Frequency Network* (MFN). Analisis akan memberikan gambaran dan evaluasi terhadap nilai MER yang sesuai dengan *range* di SCM. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan penting bagi pengembangan teknologi siaran TV digital yang lebih baik dengan teknologi SFN.

Hani Nur Asri, 2024

ANALISIS NILAI MER TERHADAP KUALITAS SIARAN DVB-T2 PADA SINGLE FREQUENCY NETWORK DI WILAYAH LAYANAN TRANSMISI JAKARTA: Studi Kasus Pt Surya Citra Media (SCM)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis nilai *Modulation Error Ratio* (MER) dalam memengaruhi SFN untuk meningkatkan kualitas siaran DVB-T2 di wilayah Jakarta?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan parameter dalam pengukuran kualitas siaran DVB-T2 dalam sistem penyiaran?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Analisis kualitas siaran DVB-T2 di Wilayah layanan Jakarta.
2. Fokus pada penerapan *Single Frequency Network* (SFN) dalam distribusi siaran televisi digital DVB-T2.
3. Studi kasus melibatkan PT Surya Citra Media (SCM).
4. Evaluasi parameter kualitas siaran berdasarkan nilai *Modulation Error Ratio* (MER) pada 100 titik.
5. Penelitian mempertimbangkan dampak penggunaan SFN terhadap efisiensi dan efektivitas distribusi siaran.
6. Identifikasi kendala teknis atau lingkungan yang dapat mempengaruhi kualitas siaran DVB-T2.
7. Tujuan utama adalah memberikan wawasan mendalam terkait peningkatan kualitas siaran televisi di Jakarta melalui penerapan SFN.
8. Pengukuran field strength dilakukan untuk mengukur kuat sinyal berdasarkan antena *receiver* di wilayah Jakarta dan tidak memengaruhi sisi transmitter.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan untuk penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh nilai *Modulation Error Ratio* (MER) terhadap kualitas siaran DVB-T2 di wilayah Jakarta.
2. Menganalisis pengaruh perbedaan penggunaan parameter DVB – T2 terhadap pengukuran kualitas siaran dalam sistem penyiaran yang menggunakan SFN atau MFN.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat untuk penelitian ini sebagai berikut:

1) Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis berupa:

1. Kontribusi terhadap pengetahuan di bidang transmisi siaran digital, terutama terkait dengan penggunaan SFN dan pengukuran MER dalam konteks DVB-T2.
2. Pemahaman yang lebih mendalam tentang pengaruh penggunaan parameter DVB-T2 dan faktor-faktor teknis yang mempengaruhi kualitas siaran digital.
3. Pengembangan teori dan model terkait dengan efektivitas SFN dalam meningkatkan kualitas siaran DVB-T2.

2) Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis sebagai berikut:

a. Bagi Penulis

Penulis dapat memperoleh manfaat praktis sebagai berikut:

1. Pengalaman penelitian yang dapat meningkatkan kompetensi dalam bidang transmisi siaran digital.
2. Pengetahuan yang dapat digunakan untuk pengembangan karir di industri penyiaran atau teknologi telekomunikasi.
3. Kemungkinan untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah teknis dalam penggunaan SFN dan pengukuran MER.

b. Bagi pengembangan ilmu

Penelitian ini dapat memberikan manfaat praktis bagi pengembangan ilmu sebagai berikut:

1. Informasi yang dapat digunakan oleh peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang transmisi siaran digital.
 2. Kontribusi terhadap perkembangan teknologi komunikasi dan penyiaran digital.
 3. Rekomendasi solusi yang dapat menjadi dasar bagi industri penyiaran untuk meningkatkan kualitas siaran DVB-T2.
- c. Bagi perusahaan (PT Surya Citra Media)

PT Surya Citra Media dapat memperoleh manfaat praktis berupa:

1. Informasi yang dapat membantu perusahaan meningkatkan kualitas siaran DVB-T2 di wilayah Jakarta.
2. Potensi penghematan biaya dan peningkatan efisiensi dalam penggunaan SFN.
3. Peningkatan daya saing perusahaan dalam industri penyiaran melalui pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas siaran digital.