

ANALISIS KOMUNIKASI JARINGAN TV KABEL DENGAN PARAMETER KUALITAS SIARAN

Arif Syam

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan analisis kualitas jaringan TV kabel. Jaringan TV kabel ini menggunakan media antena, *receiver*, *modulator*, *combiner* dan *boster* untuk dalam implementasinya. Kualitas siaran yang diukur sebagai parameter analisis komunikasi network atau jaringan pada TV Kabel, disamping itu topologi jaringan kabel, jenis kabel dan jenis antenna juga menjadi tambahan dalam analisis komunikasi network. Analisis dilakukan untuk mengetahui kualitas dari penggunaan media penghantar, dan analisis pengukuran tersebut dilakukan pada antena dan konektor TV pada saluran transmisi jaringan TV kabel. Hasil dari analisis pengukuran dengan parameter yang diukur yaitu kualitas siaran dan antena yang dapat diukur dengan menggunakan alat ukur *db tester* untuk mengetahui nilai kualitas siaran sehingga dapat menentukan siaran yang digunakan baik atau buruk.

Kata Kunci: Analisis Komunikasi Jaringan, Kualitas Siaran, TV Kabel

PENDAHULUAN

TV kabel bukan hal yang asing lagi bagi kalangan masyarakat di Indonesia terutama di kalangan masyarakat kota Baubau. Pengguna TV kabel di Baubau sudah terhitung banyak karena ketersediaan data dan informasi yang baru dan tidak terbatas menjadi salah satu simulator masyarakat dalam mencari serta membaca berbagai pengetahuan yang disediakan Pada TV kabel.

TV kabel atau Community Antena Television (CATV) merupakan media penghubung melalui kabel coaxial antara operator siaran televisi dan pelanggan. Televisi kabel, juga bisa

diartikan sebagai media kabel yang terhubung dari rumah ke rumah masyarakat. Televisi kabel digunakan untuk melayani transmisi ke area yang lebih besar misalnya suatu kota terdapat sejumlah besar rumah tangga, melihat keadaan tersebut maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis kualitas jaringan komunikasi TV kabel ?

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kualitas jaringan komunikasi TV kabel Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam menganalisis jaringan

komunikasi TV adalah memberikan suatu gambaran kualitas jaringan TV kabel.

Komunikasi

Dalam kehidupan manusia komunikasi merupakan suatu hal yang mendasar. Salah satu bentuk kegiatan komunikasi yang dilakukan oleh manusia adalah komunikasi massa Jay Black dan Frederick C. Mengungkapkan bahwa komunikasi massa adalah sebuah proses dimana pesan-pesan diproduksi secara massal kemudian disebarkan kepada massa penerima pesan yang luas, anonim, dan heterogen. Sedangkan Joseph A. Devito mengemukakan bahwa komunikasi massa merupakan komunikasi yang ditujukan kepada massa, yang luar biasa banyaknya yang mana pesannya disalurkan oleh pemancar- pemancar audio atau visual. Bentuk komunikasi massa diantaranya adalah surat kabar, majalah, radio, televisi, buku, pita dan film (Nurudin, 2007).

Media dalam komunikasi massa dapat dibedakan atas dua macam, yakni media cetak dan media elektronik. Media cetak seperti halnya surat kabar, majalah, buku, leaflet, brosur, stiker, buletin, hand out, poster, spanduk, dan sebagainya. Sedangkan media elektronik antara lain: radio, film, televisi, video recording, komputer,

electronic board, audio cassette, dan semacamnya”.

Komunikasi Data

Komunikasi data adalah transmisi atau proses pengiriman dan penerimaan data dari dua atau lebih device (sumber), melalui beberapa media. Media tersebut dapat berupa kabel koaksial, fiber optic (serat optik), microware dan sebagainya. Komunikasi data merupakan gabungan dari beberapa teknik pengolahan data. Dimana telekomunikasi yang dapat diartikan segala kegiatan yang berhubungan dengan penyaluran informasi dari titik ke titik lain. Sedangkan pengolahan data adalah segala kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan.

Televisi Lokal

Televisi lokal merupakan stasiun penyiaran dengan wilayah siaran terkecil yang mencakup satu wilayah kota atau kabupaten (Sudibyo, 2004). Definisi oleh Sudibyo diperkuat oleh Undang-Undang Penyiaran Pasal 31 ayat 5 UU Penyiaran No. 32 Tahun 2002 yang menyatakan bahwa Stasiun penyiaran lokal dapat didirikan di lokasi tertentu dalam wilayah negara Republik Indonesia dengan wilayah jangkauan siaran terbatas pada lokasi tersebut.

Sebagaimana media lainnya, televisi lokal juga memiliki fungsi, tidak jauh beda dengan media massa lainnya, fungsi media televisi lokal adalah untuk memberi informasi, mendidik, mempersuasi, menyenangkan, memuaskan, dan sebagai hiburan (McQuail,1991).

Pengertian TV Kabel



Gambar 1. TV Kabel Venus

TV kabel atau Community Antenna Television (CATV) adalah metode penyiaran program TV melalui media frekuensi radio yang ditransmisikan keperangkat pelanggan dengan bantuan serat optik atau kabel koaksial. Serat optik mampu mendistribusikan sinyal hingga jarak 30 km sedangkan koaksial dalam radius beberapa ratus meter memerlukan amplifier sinyal.

Keberadaan TV kabel sendiri sudah dimulai sejak tahun 1950-an, ketika terdapat empat buah jaringan televisi di Amerika Serikat. Sebelumnya,

karena frekuensi dibagikan kepada televisi, isyarat hanya dapat diterima di dalam garis penglihatan (line of sight) dari antenna penerima. Di Indonesia sendiri, layanan TV kabel sebenarnya sudah ada sejak tahun 1994.

Saat itu, operator yang pertama kali menyediakan TV kabel ini adalah kabel vision, yang kemudian berganti nama menjadi first media. Pada tahun-tahun sesudahnya, layanan TV kabel ini semakin berkembang seiring dengan kemajuan teknologi.

Media Transmisi

Transmisi adalah proses membawa informasi antar end points di dalam sistem atau jaringan. Dalam suatu jaringan telekomunikasi, sistem transmisi digunakan untuk saling menghubungkan sentral (router). Keseluruhan sistem transmisi ini disebut jaringan transmisi atau jaringan transport/transport network (Juhana, 2006).

Transmisi merupakan ujung tombak dan berperan vital dalam sebuah siaran broadcast. Televisi merupakan media audio-visual, artinya memiliki unsur gambar dan suara. Coba bayangkan kalau kita nonton TV suaranya bagus tapi gambarnya jelek, atau gambarnya bagus tapi suaranya jelek, pasti tidak akan nyaman. Tugas dari bagian transmisi adalah menyampaikan kualitas audio dan

video dengan baik sampai ke Televisi yang ditonton oleh pemirsa. Transmisi sering disingkat dengan tx, yang merupakan simbol teknis yang biasa digunakan untuk antenna pemancar/transmitter.

Satelite



Gambar 2. Antena Satelite

(sourece: Transvision)

Satelite adalah alat elektronik yang mengorbit bumi yang mampu bertahan sendiri. Bisa diartikan sebagai repeater yang berfungsi untuk menerima signal gelombang microwave dari stasiun bumi, ditranslasikan frequensinya, kemudian diperkuat untuk dipancarkan kembali ke arah bumi sesuai dengan coveragenya yang merupakan lokasi stasiun bumi tujuan atau penerima. Dalam komunikasi GEO (merupakan sistem komunikasi satelite yang paling banyak) posisi satelite adalah sekitar 36.000 km di atas bumi dapat menjangkau lebih setengah permukaan bumi dan tiga buah satelite dapat menjangkau semua permukaan bumi.

Satelit digunakan oleh perusahaan dalam teleports untuk mengirim data yang sedemikian banyak jumlahnya. Selain itu satelit juga digunakan dalam industri penyiaran dan televisi kabel. Dalam remote sensing juga dibutuhkan peran utama satelit. Remote sensing dirancang untuk mengenali dan mendeteksi bumi, seperti bencana alam badai, perubahan ekologi, dan lain-lain. Para jurnalis atau para pencari berita dapat dengan mudah mendapatkan berita secara langsung melalui satelit dan dapat langsung juga mneyiarkannya kepada publik. Oleh karena itu pemerintah mengeluarkan sejumlah kebijaksanaan agar satelit tidak disalahgunakan dan penggunaannya tidak meresahkan masyarakat.

Modulator



Gambar 3. Modulator Snineco 16 in One

Modulator adalah suatu proses dimana parameter dari suatu gelombang divariasikan secara proposional terhadap gelombang lain. Parameter yang diubah

tergantung pada besarnya modulasi yang diberikan. Proses Modulator membutuhkan dua buah sinyal pemodulasi yang berupa sinyal informasi dan sinyal pembawa (carrier) dimana sinyal informasi tersebut ditumpangkan oleh sinyal carrier. Sinyal-sinyal sumber di headend yang berbentuk sinyal baseband, sebelum dikirim ke combiner harus di modulasikan dulu ke dalam sinyal pembawa RF. Oleh karena itu sinyal- sinyal sumber ini harus di lewatkan ke sebuah modulator yang menempatkan komponen baseband audio dan video pada sinyal pembawa RF.

Combiner



Gambar 4. Combiner

Combiner adalah perangkat CATV yang dimana inputnya menerima sinyal dari output modulator. Fungsi dari combiner secara garis besar untuk menggabungkan sinyal RF sebelum didistribusikan ke jaringan CATV. Combiner pada umumnya mempunyai port lebih dari satu yaitu 16 – 24 port. Combiner mengacu pada proses dari penempatan berbagai sinyal-sinyal RF

dalam sebuah kabel tunggal untuk pendistribusian melalui jaringan.

Booster



Gambar 5. Booster

Booster berfungsi sebagai penguat sinyal dari antenna menuju ke TV. Dimana sering dijumpai kualitas gambar TV yang sangat buruk yakni berbintik, bergaris dan bergelombang. Hal tersebut bisa terjadi jika sinyal yang diterima TV kurang kuat (setelah memastikan ketinggian antenna dan pemasangan kabel yang benar). Untuk mendapat gambar yang maksimum maka dibutuhkan booster sebagai penguat sinyal. Booster pada umumnya terdiri dari 2 unit, 1 untuk dipasang antenna dan 1 unit dipasang di dekat TV pelanggan.

DB Meter



Gambar 6. DB Meter

DB Meter adalah sebuah perangkat alat ukur untuk mengetahui besaran masing - masing sinyal RF yang mengalir pada sebuah kabel coaxial, alat ukur ini akan menunjukkan besaran sinyal RF dengan ukuran dB (desibel). alat ukur ini sangat penting dalam sebuah sistem jaringan kabel coaxial. Dalam hal penggunaan kabel RG tentunya harus mengetahui akan kandungan losses dari kabel RG tersebut, berdasarkan data- data yang sudah ada, setiap merek kabel RG mempunyai kualitas losses yang berbeda, ada yang lossesnya kecil dan ada yang lossesnya besar. Salah satu metode dalam hal pengukuran losses adalah dengan menggunakan metode pengukuran kekuatan dB dalam satu roll kabel tersebut, pengukurannya dengan menggunakan dB meter.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis data kuantitatif. Data yang diperoleh berdasarkan bahan

Informasi atau temuan dari objek yang diteliti berupa angka atau nilai yang disusun secara detail.

Parameter Analisis

Parameter yang digunakan untuk melakukan pengukuran pada kualitas jaringan adalah :

1. Komponen TV Kabel

2. Kualitas Siaran
3. Topologi Jaringan Kabel
4. Jenis Kabel
5. Jenis Antena

Alat dan Bahan yang digunakan

Untuk membuat sebuah TV kabel maka diperlukan alat dan bahan yang digunakan untuk mengirim data berupa gambar dan *audio* ke TV lain yaitu sebagai berikut.

1. Antena Parabola
2. *Receiver*
3. *Modulator*
4. *Combiner*
5. *Boster*
6. *TV*
7. *DB Meter*

HASIL PENELITIAN

Analisis Komponen TV Kabel

Pada komponen TV kabel dapat dijelaskan masing-masing komponen yang terdapat pada gambar 1 sebagai berikut.

1. Satelit

Satelit komunikasi yang digunakan untuk siaran TV kabel pada penelitian ini dapat dilihat pada table 1 berikut ini.



Gambar 7. Antena Satelit

Tabel 1. Nama Siaran pada
Satelit

Palapa D	Indosat	AstraSat 7	Telkom 3S	CitraSat
1. Menu	1. Zing	1. Nat Geo Wild	1. GNTV	1. Bet 1
2. TV One	2. Nick JR	2. Thrill	2. Trans 7	2. Bet 2
3. Indosiar	3. Dura	3. Fox Movie	3. Trans TV	3. Zee Bredon
4. SCTV	4. Discovery	4. Fox Action		4. Siemua
5. SNET	5. Nick JR	5. Star 1 Net		Indonesia
6. Kompas TV		6. Allianz		5. Animal Planet
7. RCTI		7. Fox Sport		6. Gold Daimon
8. TV Education		8. ANX		7. Red Daimon
9. Spadokom				
10. K Drama				
11. TV 8				
12. Riga TV				
13. Indos TV				
14. MNCTV				
15. GTV				
16. RCTI				

2. Antena Parabola

Antenna parabola digunakan sebagai antenna *receiver* sinyal dari satelit seperti diketahui bahwa dalam sebuah satelit terdapat banyak transponder yang mempunyai alokasi frekuensi baik untuk sinyal data, video dan gambar.

3. Receiver



Gambar 8. Receiver

Receiver yang di gunakan pada Penelitian ini adalah Receiver Matriks Garuda. Receiver di gunakan untuk menerima

sinyal dari antena kemudian di teruskan ke modulator.

4. Modulator



Gambar 9. Modulator Falcom

Modulator yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Modulator falcom*. Moadulator di gunakan untuk menerima inputan dari receiver kemudian diteruskan kecombiner.

5. Combiner



Gambar 10. Combiner

Combiner yang digunakan pada PT. Sigma Ultra Media adalah *combiner falcom*. Combiner di gunakan sebagai penggabung siaranan dari modulator yang akan di teruskan ke boster.

6. Booster



Gambar 11. Booster

Booster yang digunakan dalam penelitian ini adalah *boster falcom*. Boster di gunakan untuk pembagi sinyal atau penguat sinyal.

7. TV

TV yang dimaksud disini adalah yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 TV dengan tipe yang sama yakni Polytron.

Analisis Jenis Kabel

Kabel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Coaxial Cable

Kabel ini digunakan sebagai kabel utama yang berfungsi untuk menyambungkan semua komponen kesemua TV kabel dari antena parabola sampai ketiga TV sebagai bahan penelitian.

b. Fiber Optic Cable



Gambar 12. Coaxial Cable

Kabel ini biasa digunakan untuk mentransmisi layanan TV kabel untuk daerah atau pelanggan yang jauh dari titik studio yang berjarak 1 km.

Analisis Kualitas Siaran

Pada jaringan TV kabel yang akan dilakukan pengukuran kualitas siaran

menggunakan *DB Meter* maka dihasilkan nilai kualitas siaran dari siaran TV kabel yang dapat dilihat pada table 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Kualitas Siaran

NO	Nama Siaran	Antena pada Satelit	Nilai per Hari (dB)			Analisis
			1	2	3	
1	Metro TV	Palapa D H	50	51	40	Baik
2	TV One	Palapa D H	53	55	53	Baik
3	Indosiar	Palapa D H	81	81	82	Baik
4	BCTV	Palapa D H	81	83	81	Baik
5	NET	Palapa D H	51	50	53	Baik
6	Kompas TV	Palapa D V	72	71	72	Baik
7	RPIV	Palapa D V	63	60	61	Baik
8	TV Edukasi	Palapa D V	64	63	60	Baik
9	AN TV	Telkom 3S	75	76	73	Baik
10	Trans 7	Telkom 3S	72	69	70	Baik
11	Trans TV	Telkom 3S	75	75	71	Baik
12	Indi XX	Telkom 3S	63	64	67	Baik
13	Spektrun	Palapa D V	60	64	62	Baik
14	K Drama	Palapa D H	50	51	53	Baik
15	SBS	Telkom 3S	52	50	48	Baik

Berdasarkan tabel 2. dapat dijelaskan bahwa nilai dari kualitas suatu siaran dikatakan baik apabila nilai dari berada pada 46 s/d 106, dimana saat nilai berada pada titik ini kualitas Gambar dan *audio* tidak terdapat gangguan berupa tidak akan tampak gambar dan *audio*. Sedangkan kualitas siaran buruk apabila nilai berada pada 0 s/d 45, dimana pada titik ini akan gambar dan *audio* tidak akan tampak

Tabel 3. Kualitas Siaran pada TV I

NO	Nama Siaran	Satelit	Nilai (dB)	Kualitas
1	Metro TV	Palapa D H	47	Baik
2	NET	Palapa D H	46	Baik
3	MINI TV	Palapa D V	48	Baik
4	GTV	Palapa D V	48	Baik
5	RCTI	Palapa D V	47	Baik

Pada TV 1 dilakukan pengujian dengan menggunakan 5 siaran yang sama dengan. Pada pelanggan pertama kualitas siaran baik karena jarak pada dekat dari pusat media yang berjarak kurang lebih 50 m sehingga kualitas siaran pada 5 siaran dengan nilai adalah 49, 47, 49, 47 dan 49 dB. Nilai dari siaran tersebut telah masuk standar kualitas signal yang baik.

Tabel 4. Kualitas Siaran pada TV 2

NO	Nama Siaran	Satelit	Nilai (dB)	Kualitas
1	Metro TV	Palapa D H	49	Baik
2	NET	Palapa D H	47	Baik
3	MNC TV	Palapa D V	49	Baik
4	G-TV	Palapa D V	47	Baik
5	RCTI	Palapa D V	49	Baik

Pada TV 2 dilakukan pengujian dengan menggunakan 5 siaran yang sama dengan berjarak kurang lebih 250 m sehingga kualitas siaran pada 5 siaran dengan nilai 47, 46, 48, 48 dan 47 dB. Nilai dari siaran tersebut telah masuk standar kualitas signal yang baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian TV Kabel diatas dapat disimpulkan yakni banyak siaran yang dihasilkan adalah 40 siaran dimana kualitas siaran harus berada pada nilai 46,0–106,0 dB sehingga mendapatkan gambar dan audio yang baik sedangkan jika nilai berada pada

nilai 45,0 – 0,0 dB maka gambar akan berwarna hitam atau tidak ada sinyal.

B. Saran

Berdasarkan temuan hasil penelitian sebagaimana telah disimpulkan diatas maka disarankan : untuk penelitian selanjutnya yang ingin menjadikan penelitian ini, maka diharapkan untuk lebih kritis terhadap permasalahan yang diteliti serta mengembangkan materi yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaydrus, M. 2011. *Antena Prinsip dan Aplikasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ariyus, Dony. 2008. *Komunikasi Data*. ANDI Hal 38 Yogyakarta.
- Juhana, Tutun. 2006. *Sinyal dan Sistem Digital*. Jurnal STTE ITB Bandung.
- Fitri, Novei Aryani dkk. 2014. *Analisis Kualitas Jaringan UseeTV Camble Menggunakan Kabel Tembaga Pada PT Telkom Pontianak*. Jurnal Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
- McQuail, Denis. 2011. *Teori Komunikasi Massa, Edisi 6*. Jakarta : Selemba Humanika.
- Nupliana, Suci. 2013. *Penggunaan Satelit Didunia Petelevision Indonesia Dengan Teknologi SNG (Satelite News Gathering)*. Jurnal Jaringan Komputer.

Nurdin. 2007. *Pengantar Komunikasi Massa*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Prasada.

Sucipto, Toto. 1998. Peranan Media Massa Lokal Bagi Pembangunan dan

Pengembangan Kebudayaan Daerah. Bandung : CV Kidang Emas

Sudibyo, Agus.2004. Ekonomi Politik Media

Penyiaran. PT Lkis Pelangi Aksara

Windarti, Rini. 2010. Perbandingan Media Transmisi Wireless dan Satelite. Tugas Akhir Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.