


# Penyuluhan Mengenai TV Digital dan Penggunaan *Set Top Box (STB)* untuk Menerima Siaran TV Digital

<sup>1)</sup>Rustamaji\*, <sup>2)</sup>Kania Sawitri

<sup>1,2)</sup>Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi Nasional Bandung, Bandung, Indonesia  
Email Corresponding: [rustamaji@itenas.ac.id](mailto:rustamaji@itenas.ac.id)\*

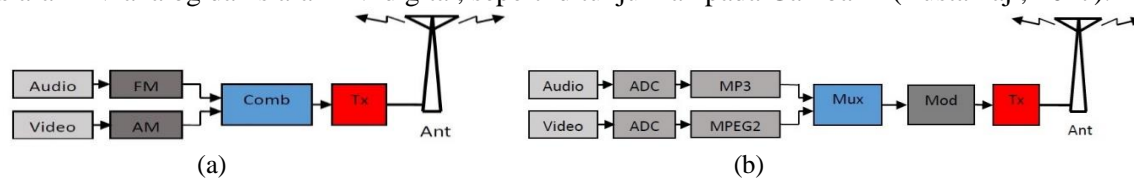
INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<b>Kata Kunci:</b> Analog switch off TV analog TV digital Set top box Informasi	Terhitung sejak tanggal 30 April 2022 di sejumlah wilayah Indonesia mulai dilakukan proses <i>analog switch off (ASO)</i> atau mematikan seluruh siaran TV analog, bersamaan dengan itu siaran TV digital mulai mengudara menggantikan siaran TV analog. Sedangkan kondisi sebagian besar pesawat TV yang ada di Indonesia saat ini adalah jenis analog, sehingga masyarakat akan mengalami kesulitan untuk mengakses siaran TV digital karena tidak memiliki pesawat TV digital, oleh karena itu diperlukan perangkat yang dapat menjembatani atau menjadi <i>interface</i> antara siaran TV digital dari penyelenggara siaran TV digital dan pesawat TV analog yang ada milik masyarakat tanpa menggantinya dengan pesawat TV digital. Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai TV digital dan penggunaan <i>set top box (STB)</i> untuk menerima siaran TV digital bagi masyarakat di Jawa Barat. <i>STB</i> yang berfungsi sebagai penerima ( <i>Rx</i> ) dapat menjadi jembatan antara siaran TV digital dan pesawat TV analog. Dengan bantuan <i>STB</i> , masyarakat masih bisa menikmati siaran TV digital menggunakan pesawat TV analog-nya. Dengan adanya kegiatan ini masyarakat khususnya di Jawa Barat, menjadi lebih paham mengenai siaran TV digital dan penggunaan <i>STB</i> , dan pada akhirnya akan memudahkan dalam memperoleh informasi yang berkualitas serta berguna melalui siaran TV digital.
<b>Keywords:</b> Analog switch off Analog TV Digital TV Set top box Information	<b>ABSTRACT</b>  Starting from April 30 2022, in a number of regions in Indonesia the analog switch off (ASO) process has begun or turned off all analog TV broadcasts, at the same time digital TV broadcasts have started to broadcast replacing analog TV broadcasts. Meanwhile, the condition of most TV sets in Indonesia currently is of the analog type. The public will have difficulty accessing digital TV broadcasts because they do not have digital TV sets, so a device is needed that can bridge or act as an interface between digital TV broadcasts from digital TV broadcast providers and existing analog TV sets owned by the public without replacing them with digital TV sets. This outreach activity aims to provide information about digital TV and the use of set top boxes (STB) to receive digital TV broadcasts for people in West Java. The STB which functions as a receiver (Rx) can be a bridge between digital TV broadcasts and analog TV sets. With the help of STB, people can still enjoy digital TV broadcasts using their analog TV sets. With this activity, people, especially in West Java, will become more aware of digital TV broadcasts and the use of STB, and in the end it will be easier to obtain quality and useful information through digital TV broadcasts.
	This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">CC-BY-SA</a> license.
	

## I. PENDAHULUAN

Di Indonesia, siaran televisi atau TV analog mulai mengudara dari era Televisi Republik Indonesia (TVRI) pada tahun 1962. Terhitung sejak tanggal 30 April 2022 di sejumlah wilayah Indonesia mulai dilakukan proses *analog switch off (ASO)* (PP Nomor 46 Tahun 2021, 2021). Proses *ASO* adalah proses mematikan seluruh siaran TV analog di suatu wilayah dan mengalihkan ke siaran TV digital, bersamaan

dengan itu sistem siaran TV digital mulai mengudara menggantikan siaran TV analog (Adda & Ottaviani, 2005; Given & Kenyon, 2007; Nurizar, 2020).

Siaran TV analog adalah cara pengiriman informasi berupa sinyal *audio-video* (AV) dalam format analog, menggunakan gelombang pembawa analog. Sementara itu, siaran TV digital adalah pengiriman informasi berupa sinyal AV dalam format digital, menggunakan gelombang pembawa analog. Diagram blok pemancar (*Tx*) siaran TV analog dan siaran TV digital, seperti ditunjukkan pada Gambar 1 (Rustamaji, 2017).



Gambar 1. Diagram Blok Pemancar (Tx) Siaran (a) TV Analog, dan (b) TV digital

Di Indonesia, standar siaran TV analog menggunakan sistem transmisi *terrestrial*; dimana: (1) untuk memodulasikan sinyal *audio* menggunakan modulasi frekuensi (*FM*) dan *video*-nya menggunakan modulasi amplitudo (*AM*), atau yang dikenal sebagai modulasi *vestigial side band* (*VSB*), dan (2) standar video warnanya menggunakan sistem *PAL-B* negatif. Sedangkan untuk standar siaran TV digital menggunakan sistem transmisi *terrestrial* dinamakan *digital video broadcasting-terrestrial* (*DVB-T*) (Dhok & Dhanvijay, 2015; Gultom, 2018; Ariansyah & Yuniarti, 2021), dimana: (1) untuk *coding* sinyal *video* menggunakan *MPEG2/MPEG3/MPEG4* dan *coding* sinyal *audio* menggunakan *MP3/MP4*, dan (2) jenis modulasi digital yang digunakan adalah *QPSK* atau *16QAM*.

Karena menggunakan format digital, siaran TV digital memiliki kelebihan dibandingkan siaran TV analog (Verdegem, Hauttekeete, & De Marex, 2008; Wandale, Taulo, Kondwani, Musivapo, & Mikeka, 2020; Emidari & Harliantara, 2023; Withardja, Fitriyah, & Muldi, 2023; Sujoko, 2023; Novenny & Shihab, 2024), yaitu: (1) hasil reproduksi sinyal AV di penerima lebih jernih, dan (2) efisiensi penggunaan kanal frekuensi yang cukup tinggi, karena penggunaan teknik digital *multiplexing*. Pada sistem siaran TV analog, untuk 1 kanal selebar 7 MHz hanya dapat ditempati 1 program siaran TV, sedangkan dengan sistem siaran TV digital untuk lebar kanal yang sama dapat ditempati 6 program siaran TV secara bersamaan pada satu frekuensi pembawa.

## II. MASALAH

Dengan dilakukan ASO dan mulai mengudaranya siaran TV digital, masyarakat hanya bisa menikmati siaran TV melalui pesawat penerima TV digital, tidak bisa lagi menggunakan pesawat TV analog. Sedangkan kondisi sebagian besar pesawat TV yang ada di Indonesia saat ini adalah jenis analog. Lalu, bagaimana dengan kesulitan yang dialami oleh masyarakat untuk mengakses siaran TV digital karena tidak memiliki pesawat TV digital, dan hanya memiliki pesawat TV analog?

Solusi untuk menjawab masalah tersebut, adalah: diperlukan perangkat yang dapat menjembatani antara siaran TV digital dari penyelenggara siaran TV digital dan pesawat TV analog yang sudah ada, tanpa harus menggantinya dengan pesawat TV digital (Prihantoro, Masitoh, Fatoni, Fitriani, & Ramadhani, 2024). *Set top box* (*STB*) adalah salah satu perangkat elektronika berharga murah yang dapat menjadi jembatan antara siaran TV digital dan pesawat TV analog, *STB* disini berfungsi sebagai penerima (*receiver*) siaran TV digital. Dengan *STB*, masyarakat masih bisa menikmati siaran TV digital berupa sinyal *audio-video* (AV) yang ditampilkan dalam bentuk suara atau gambar melalui pesawat TV analog-nya, baik yang masih menggunakan teknologi layar tabung (*CRT*) ataupun yang sudah berupa *LCD* atau *LED* (Utomo, Pertiwi, Fernando, & Laksana, 2022).

Melihat permasalahan tersebut, kami melaksanakan kegiatan penyuluhan kepada masyarakat di Jawa Barat mengenai “TV digital dan penggunaan *set top box* (*STB*) untuk menerima siaran TV digital”. Kegiatan ini dilakukan bersama sejumlah mahasiswa prodi Teknik Elektro sebagai fasilitator dan sejumlah masyarakat sebagai peserta di sejumlah tempat di Jawa Barat, dilakukan secara tatap muka dari rumah ke rumah.

Tujuan dari kegiatan ini, antara lain: (1) menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menuju terbentuknya masyarakat yang dinamis, dan kreatif sehingga siap menghadapi era siaran TV digital, dan (2) memberikan informasi kepada masyarakat mengenai TV digital dan penggunaan *STB* untuk menerima siaran TV digital. Sedangkan luaran dari kegiatan ini, adalah: masyarakat dapat menikmati siaran TV digital dan memanfaatkan penggunaan *STB* untuk menerima siaran TV digital, sehingga masyarakat dapat mengakses informasi yang berguna dengan mudah.

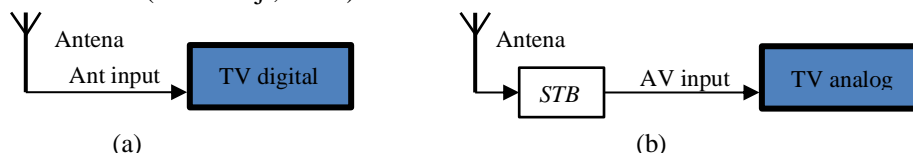
### III. METODE PENGABDIAN

Metode pengabdian yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan ini terdiri dari metode ceramah yaitu mengenai siaran TV digital dan fungsi *STB*, dan demonstrasi yaitu mendemonstrasikan melalui praktek langsung pemasangan *STB* ke pesawat TV analog. Penggunaan metode ini sebagai strategi yang bertujuan untuk memudahkan para peserta (dalam hal ini masyarakat) dapat memahami mengenai siaran TV digital dan penggunaan *STB*, serta langsung dapat mempraktekannya di rumah masing-masing.

Materi penyuluhan yang diberikan pada kegiatan ini, antara lain:

#### 1. Penerimaan Siaran TV Digital

Karena adanya perbedaan cara penerimaan sinyal antara siaran TV analog dengan TV digital dan agar sinyal dari siaran TV digital dapat diterima, maka di bagian penerima (*Rx*) harus menggunakan pesawat TV yang sesuai. Susunan pemasangan pesawat TV untuk dapat menerima sinyal dari siaran TV digital, seperti ditunjukkan pada Gambar 2 (Rustamaji, 2017).

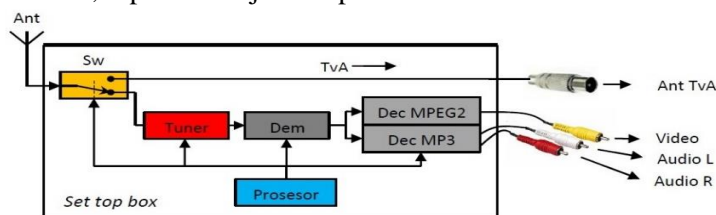


Gambar 2. Susunan Pemasangan Pesawat TV untuk Menerima Siaran TV Digital, Menggunakan Pesawat (a) TV Digital dan (b) TV Analog dengan STB

Dari Gambar 2, untuk menerima siaran TV digital dapat dilakukan dengan cara: (a) secara langsung dari antenna bila menggunakan pesawat TV digital, atau (b) melalui *STB* dahulu bila menggunakan pesawat TV analog. Dari antenna, *STB* dihubungkan ke *audio-video input (AVI)* dari pesawat TV analog. Sehingga masyarakat masih dapat menikmati siaran TV digital dari penyelenggara siaran TV digital melalui pesawat TV analog, tanpa harus menggantinya dengan pesawat TV digital.

#### 2. Set Top Box (*STB*)

*Set top box (STB)* adalah perangkat penerima (*Rx*), yang ditempatkan diantara antenna terima dan saluran AVI di pesawat TV analog (Ionescu, Ionescu, Gadea, & Islam, 2011; Khusanova, Tajibayev, & Tillaboyev, 2023). Diagram blok dasar *STB*, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Blok Dasar Set Top Box (*STB*)

Dari antenna (*ant*) terima, *STB* akan menerima gelombang sinyal siaran TV digital, mendemodulasi sinyal AV format digital yang dibawa dan mengkonversinya kembali menjadi sinyal AV format analog. Sinyal AV analog keluaran *STB* ini selanjutnya disalurkan melalui 3 buah konektor *RCA* ke saluran AVI dari pesawat TV analog yang ada. Jadi, dengan memasang *STB*, pesawat TV analog dapat berfungsi menerima siaran TV digital. Selama di pesawat TV analog terdapat saluran AVI, yang ditandai dengan adanya 3 buah konektor *RCA female* (warna merah, putih, dan kuning), segala merek pesawat TV analog yang ada, apapun jenis layarnya dapat digunakan untuk menikmati siaran TV digital, bahkan hanya dengan menggunakan monitor-nya.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dari tanggal 1 Mei sd 30 Nopember 2022 di sejumlah daerah di Jawa Barat, setelah mulai dilakukan proses *analog switch off (ASO)* pada 30 April 2022. Masyarakat sebagai responden atau mitra pada kegiatan ini sebanyak 36, adalah pemilik pesawat TV analog ataupun digital yang berada di Jawa Barat, dimana di wilayahnya sudah dilaksanakan proses *ASO* serta siaran TV digital sudah mulai mengudara. Masyarakat diberikan penyuluhan secara tatap muka dari rumah ke rumah, mengenai: siaran TV digital dan fungsi *set top box (STB)*, serta mendemonstrasikan dan praktek cara

pemasangan *STB* ke pesawat TV analog untuk menerima sinyal siaran TV digital. Kegiatan penyuluhan dan praktek pemasangan *STB* ke pesawat TV yang dilakukan di beberapa lokasi, ditunjukkan pada Gambar 4.



Kel. Kotakulon, Kec. Sumedang Selatan, Kab. Sumedang



Kel. Cibangkong, Kec. Batununggal, Kota Bandung



Kec. Cilaku, Kab. Cianjur



Kp. Gegerbeas, Ds. Cimaung, Kec. Cimaung, Kab. Bandung



Kel. Kota Kaler, Kec. Sumedang Utara, Kab. Sumedang



Ds. Puseur Jaya, Kec. Teluk Jambe Timur, Kab. Karawang

Gambar 4. Kegiatan Penyuluhan Siaran TV Digital dan Praktek Cara Pemasangan *STB* ke Pesawat TV Analog untuk Menerima Siaran TV Digital

Hasil dari kegiatan ini, antara lain: (1) kualitas penerimaan siaran TV digital di lokasi kegiatan, (2) merek pesawat TV yang ada di masyarakat, (3) penggunaan *set top box (STB)* oleh masyarakat, dan (4) pemahaman masyarakat mengenai siaran TV digital dan penggunaan *STB*, selengkapnya seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil yang Diperoleh Selama Kegiatan Penyuluhan

No	Nama Pemilik TV	Lokasi	Merek TV	Menggunakan STB?	Kualitas AV?	Foto Siaran TV Digital	Komentar Masyarakat Pengguna
1	RR	Margahayu, Bandung	Toshiba	Tidak	Jernih		Jernih, kadang-kadang gambar terputus
2	SI	Cimaung, Cimaung, Bandung	TCL	Tidak	Jernih		Gambar Jernih dan jelas
3	MR	Kota Kaler, Sumedang Utara, Sumedang	LG	Ya	Jernih		Gambar jelas
4	MA	Kotakulon, Sumedang Selatan, Sumedang	Samsung	Ya	Jernih		Jernih dan jelas
5	Sa	Cibangkong, Batununggal, Kota Bandung	Toshiba	Tidak	Jernih		Gambar lebih Jelas
6	Ag	Jatisari, Tanjungsari, Sumedang	Sharp	Tidak	Jernih		Jelas gambarnya

No	Nama Pemilik TV	Lokasi	Merek TV	Menggunakan STB?	Kualitas AV?	Foto Siaran TV Digital	Komentar Masyarakat Pengguna
7	Ta	Puseur Jaya, Teluk Jambe Timur, Karawang	TCL	Tidak	Jernih		Gambar jelas
8	RP	Campaka mulya, Cimaung, Bandung	Samsung	Tidak	Jernih		Penangkapan gambar jelas
9	FM	Cilaku, Cianjur	Akari	Tidak	Jernih		Kualitas gambar lebih bagus
10	RM	Babakan Gunung, Ciater, Palasari, Bandung	Coocaa	Tidak	Jernih		Sinyal lebih baik, siaran lebih banyak, tampilan lebih jernih
11	VF	Kebon tunggul, Campaka mulya, Cimaung, Bandung	Ikedo	Tidak	Kurang		Cukup lancar dan jernih
12	RM	Margahurip, Banjaran, Bandung	LG	Tidak	Jernih		Tampilan layar jernih, tidak buram, dan sudah Canggih
13	TAP	Cipinang, Cimaung, Bandung	Samsung	Tidak	Jernih		Cukup lancar dan jernih
14	AHP	Batujajar barat, Batujajar, Bandung Barat	LG	Tidak	Jernih		Gambar Jelas
15	SA	Margahurip, Banjaran, Bandung	Konka	Tidak	Kurang		Lebih ok
16	MFH	Margajaya, Ngamprah, Bandung Barat	Samsung	Tidak	Kurang		Gambar bagus tapi kadang suka patah patah
17	RF	Rancapetir, Ciamis, Ciamis	Polytron	Tidak	Jernih		Sangat bagus
18	Re	Margaasih, Bandung	LG	Tidak	Jernih		Bagus
19	RG	Cikuy, Cicalengka, Bandung	LG	Tidak	Jernih		Gambar jernih dan suara jelas

No	Nama Pemilik TV	Lokasi	Merek TV	Menggunakan STB?	Kualitas AV?	Foto Siaran TV Digital	Komentar Masyarakat Pengguna
20	Il	Babakan Mandiri, Bandung	Akari	Tidak	Jernih		Gambar bagus
21	IANH	Brabasan, Tanjung Raya, Mesuji	Toshiba	Tidak	Jernih		Gambar jernih
22	Sr	Bbk Tarogong, Kec Bojongloa, Bandung	TCL	Tidak	Jernih		Gambar dan suara jelas
23	As	Pameungpeuk, Bandung	Sakura	Tidak	Jernih		Gambar bersih
24	RM	Padasuka, Sumedang Utara, Sumedang	Sony	Tidak	Kurang		Gambar jelas
25	DP	Situ, Sumedang Utara, Sumedang	Sanken	Ya	Kurang		Siaran banyak dan jelas
26	PP	Jejalenjaya, Tambun Utara, Bekasi	Changhong	Ya	Kurang		Lebih bagus
27	YV	Gawiru, Girimukti, Sumedang Utara, Sumedang	LG	Tidak	Jernih		Puas melihatnya
28	RS	Ciantra, Cikarang Selatan, Bekasi	Coocaa	Ya	Jernih		Gambar jelas
29	SM	Derwati, Rancasari, Bandung	LG	Tidak	Jernih		Jernih dan jelas
30	RN	Jatihurip, Sumedang Utara, Sumedang	Sharp	Tidak	Kurang		Gambar Enak dilihat
31	AR	Pondok Gede, Bekasi	Samsung	Ya	Jernih		Enak dilihat dan banyak siaran
32	RA	Sadang Serang, Coblong, Bandung	Panasonic	Tidak	Kurang		Lebih nyaman

No	Nama Pemilik TV	Lokasi	Merek TV	Menggunakan STB?	Kualitas AV?	Foto Siaran TV Digital	Komentar Masyarakat Pengguna
33	SP	Situ, Sumedang Utara, Sumedang	Polytron	Ya	Jernih		Lebih jelas
34	RW	Cimalaka, Sumedang Utara, Sumedang	Polysonic	Tidak	Jernih		Tanpa parabola
35	TR	Antapani, Antapani, Bandung	Coocaa	Tidak	Kurang		Jelas gambarnya
36	Ma	Cikondang, Ganeas, Sumedang	Polytron	Ya	Jernih		Lebih jernih

Dari Tabel 1 diperoleh hasil penyuluhan di beberapa lokasi kegiatan, sebagai berikut:

1. Kualitas Penerimaan Siaran TV Digital di Lokasi Kegiatan

Secara umum di lokasi atau wilayah pada saat dilaksanakannya kegiatan, sinyal siaran TV digital dapat ditangkap atau diterima melalui pesawat TV digital atau pesawat TV analog ditambah *STB*, dimana: (1) kualitas hasil reproduksi sinyal audio-video (*AV*) di pesawat TV penerima menjadi lebih baik, yaitu suara yang keluar dari *loudspeaker* lebih jelas, dan gambar di layar tampak lebih jernih, (2) jumlah program siaran TV yang dapat dinikmati masyarakat menjadi lebih banyak, dari sebelumnya sekitar 10 s.d 15 menjadi 20 s.d 30 program siaran TV digital, dan (3) kualitas siaran TV digital tidak terpengaruh perubahan cuaca sekitar.

2. Pesawat TV yang Ada di Masyarakat

Beragam pesawat TV yang dimiliki oleh masyarakat peserta kegiatan ini, diantaranya dapat dibedakan dari: (1) jenis teknologi elektronika-nya, yaitu pesawat TV analog sebanyak 7 buah dan pesawat TV digital sebanyak 29 buah, (2) tipe layar-nya, yaitu layar *cathode ray tube (CRT)* sebanyak 1 buah, dan *light emitting diode (LED)* atau *light crystal display (LCD)* sebanyak 35 buah, dan (3) merek-nya, dari merek pesawat TV keluaran pabrikan ada sebanyak 33 buah dan TV rakitan sebanyak 3 buah.

3. Penggunaan *STB* oleh Masyarakat

Dari sebanyak 36 TV peserta kegiatan penyuluhan ini ada 7 yang memiliki *STB*, tetapi sebelum adanya penyuluhan ini *STB* tersebut tidak difungsikan untuk menerima siaran TV digital, karena belum mengerti cara penggunaannya.

4. Pemahaman Masyarakat Mengenai Siaran TV Digital dan Penggunaan *STB*

Dengan adanya kegiatan penyuluhan ini, diperoleh hasil antara lain: (1) tingkat pemahaman masyarakat mengenai siaran TV digital dan penggunaan *STB* semakin meningkat, serta (2) masyarakat semakin mudah memperoleh informasi yang berguna dan berkualitas melalui siaran TV digital.

**V. KESIMPULAN**

Dengan adanya proses *analog switch off (ASO)* atau mematikan seluruh siaran TV analog dan mulai mengudaranya siaran TV digital di sejumlah wilayah Indonesia, masyarakat dapat menikmati program siaran TV yang lebih berkualitas. Dimana, sinyal *audio-video (AV)* yang ditampilkan hasilnya lebih jelas dan jernih, jumlah program siaran TV digital lebih banyak, dan siaran TV digital tidak terganggu oleh kondisi perubahan cuaca sekitar. Masyarakat yang hanya memiliki pesawat TV analog dengan bantuan *set top box (STB)* dapat menikmati siaran TV digital. Dengan adanya kegiatan penyuluhan mengenai “siaran TV digital dan penggunaan *STB* untuk menerima siaran TV digital” ini, masyarakat khususnya di Jawa Barat, menjadi lebih paham mengenai siaran TV digital dan penggunaan *STB*, dan pada akhirnya lebih mudah memperoleh informasi yang berguna dan berkualitas melalui siaran TV digital.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada sdr Muhamad Rafly Fakhriansyah (NIM: 112016018), Nerisa Beatrix Antuanet (NIM: 112019008), dan Agus Prasetyono serta semua pihak-pihak yang membantu pelaksanaan kegiatan Penyuluhan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adda, J., & Ottaviani, M. (2005). The transition to digital television. *Economic Policy*, 20(41), 160-209.
- Ariansyah, K., & Yuniarti, D. (2021). Understanding the adoption of digital terrestrial, cable-based, and satellite-based television to speed up the analogue switch-off in Indonesia. *Telematics and Informatics*, 62, 101633.
- Dhok, P., & Dhanvijay, A. (2015). A review on digital video broadcasting terrestrial (DVB-T) based OFDM system. *International Journal of Engineering and Techniques*, 1(2), 27-31.
- Emidari, Y., & Harliantara, H. (2023). Strategi Komunikasi Pemasaran Televisi Lokal JTV dalam Tahap Awal Pelaksanaan Analog Switch Off (ASO). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 6(2), 45-54.
- Given, J., & Kenyon, A. T. (2007). Switching off analogue TV. *TV futures: Digital television policy in Australia*, 277-314.
- Gultom, A. D. (2018). Digitalisasi Penyiaran Televisi di Indonesia. *Buletin Pos dan Telekomunikasi*, 16(2), 91-100.
- Ionescu, D., Ionescu, B., Gadea, C., & Islam, S. (2011, May). An intelligent gesture interface for controlling TV sets and set-top boxes. In *2011 6th IEEE international symposium on applied computational intelligence and informatics (SACI)* (pp. 159-164). IEEE.
- Khusanova, S. S., Tajibayev, I. B., & Tillaboyev, M. G. (2023). How to connect two or more tvs to a digital set-top BOX. *International Journal of Advance Scientific Research*, 3(10), 109-116
- Novenny, T., & Shihab, M. S. (2024). Analog switch-off (ASO) effect in brand image of TV one as election TV ahead of the political year on viewers' watching interest in Jakarta. *Jurnal Scientia*, 13(01), 911-917.
- Nurizar, A. (2020). Digital television regulation and its impact on Indonesia towards society 5.0. *Komunikator*, 12(2), 106-115.
- PP Nomor 46 Tahun 2021, (2021). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2021 tentang Pos, Telekomunikasi, dan Penyiaran.
- Prihantoro, E., Masitoh, S., Fatoni, A., Fitriani, D. R., & Ramadhani, R. W. (2024). Digital Education Community TV Existence in Post Analog Switch Off. *ProTVF*, 8(1), 85-101.
- Rustamaji. (2017). *Elektronika Komunikasi*, edisi ke-1. Bandung. Penerbit Itenas
- Sujoko, A. (2023, April). Local TV Stations Post Analog Switch Off: Economic Challenges. In *Brawijaya International Conference (BIC 2022)* (pp. 276-287). Atlantis Press.
- Utomo, A., Pertiwi, D. S., Fernando, F., & Laksana, A. (2022). Economic Impact on Digital TV Broadcast Migration for the Community in the Uneven Distribution of Free Set Top Boxes in Banten Province. *Jurnal Ekonomi*, 11(03), 1276-1283.
- Verdegem, P., Hauttekeete, L., & De Marez, L. (2008). Switching-off analogue terrestrial television signals: a plea for user-oriented strategies. *OBSERVATORIO (OBS\*)*, 2(4), 62-88.
- Wandale, S., Taulo, G., Kondwani, D., Musivapo, P., & Mikeka, C. (2020, December). Impact of Analogue Switch-Off on Availability of TVWS: A Quantitative Assessment. In *2020 IEEE 17th International Conference on Smart Communities: Improving Quality of Life Using ICT, IoT and AI (HONET)* (pp. 28-31). IEEE.
- Witharja, H. H., Fitriyah, N., & Muldi, A. (2023). Dampak Kebijakan Analogue Switch-Off (ASO) terhadap Perubahan Sosial, Ekonomi dan Tata Media Penyiaran di Indonesia. *Perspektif Komunikasi: Jurnal Ilmu Komunikasi Politik dan Komunikasi Bisnis*, 7(1), 131-140.