

Upaya Percepatan Program Migrasi Tv Digital melalui Pembuatan Antena UHF dan Pemasangan Set Top Box T2

Munawar¹, Syahrul Azmi^{2*}, Eliyani³, Muhammad⁴, Misriana⁵

^{1,2,3,4,5} *Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

¹munawar@pnl.ac.id

^{2*}syahrul.azmi.te@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

Abstrak— Migrasi siaran televisi terestrial analog ke siaran televisi terestrial digital adalah keniscayaan. Pemerintah melalui Kementerian komunikasi dan informasi, menghentikan siaran televisi analog secara bertahap mulai tanggal 30 April 2022 sampai dengan tahap terakhir tanggal 2 November 2022. Dengan berhentinya semua siaran televisi analog di semua wilayah Indonesia maka mulai bulan Desember 2022 masyarakat yang menonton siaran televisi analog harus bermigrasi ke tv digital. Migrasi ke tv digital berarti bahwa masyarakat harus mengganti televisi analog dengan televisi digital, atau menambah dekoder Set Top Box (STB) pada tv analog agar dapat kembali menonton siaran televisi terestrial indonesia. Pilihan yang paling realistis dan ekonomis adalah pemasangan STB. Pemasalahannya tidak semua masyarakat mampu melakukan pemasangan dan seting STB pada pesawat televisi analognya. Solusinya adalah pelatihan tata cara pemasangan dan seting STB ke masyarakat agar dapat bersuakarya dalam pemasangan STB sehingga program pemerintah melalui Kominfo dapat segera tercapai. Pengabdian ini menargetkan para pemuda di desa Peurupok Kecamatan Syamtalira Aron agar memiliki keterampilan memasang, menseting STB dan mampu membuat antena tv sederhana. Berdasarkan nilai yang diperoleh tingkat kemampuan peserta sebelum pelatihan mempunyai nilai rata-rata 42,85% yaitu dengan kategori kemampuan kurang. Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai rata-rata 85% yaitu dengan kategori kemampuan baik.

Kata kunci— Tv digital, migrasi, seting, STB, antena tv.

Abstract— The migration of analog terrestrial television broadcasts to digital terrestrial television broadcasts is inevitable. The government, through the Ministry of Communication and Information, is stopping analog television broadcasts in stages starting 30 April 2022 until the final stage on 2 November 2022. With the cessation of all analog television broadcasts in all regions of Indonesia, starting in December 2022 people who watch analog television broadcasts will have to migrate to digital TV. Migration to digital TV means that people have to replace analog television with digital television, or add a Set Top Box (STB) decoder to analog TV so they can watch Indonesian terrestrial television broadcasts again. The most realistic and economical option is to install an STB. The problem is that not all people are able to install and set the STB on their analog television sets. The solution is training on how to install and set up STBs for the community so that they can participate in installing STBs so that the government's program through Kominfo can be achieved immediately. This service targets young people in Peurupok village, Syamtalira Aron District, to have the skills to install, set up STBs and be able to make a simple TV antenna. Based on the scores obtained, the participant's ability level before training had an average score of 42.85%, namely in the low ability category. After participating in the training, participants' abilities increased, with an average score of 85%, namely in the good ability category.

Keywords— Digital Tv, migration, seting, STB, tv antenna.

I. PENDAHULUAN

Televisi (TV) merupakan media penerima suara dan gambar bergerak yang paling banyak digunakan di seluruh pelosok dunia. Semua peristiwa besar yang terjadi di berbagai sudut dunia, dengan cepat dapat diketahui masyarakat melalui pesawat TV di berbagai belahan dunia berkat sistem penyiaran TV (*television broadcasting*). Pada mulanya modulasi analog digunakan dalam penyiaran tv. Dengan pesatnya perkembangan teknologi digital, modulasi digital memberikan kontribusi dominan terhadap konvergensi di bidang penyiaran, telekomunikasi dan teknologi informasi. Bagi siaran tv memungkinkan pemirsa dapat menikmati TV digital dengan kualitas gambar dan suara yang tinggi melalui berbagai perangkat media TV yang tak bergerak (*fixed*) dan bergerak (*mobile*).

Pemerintah mengambil keputusan untuk menggunakan standar penyiaran digital seperti yang digunakan di kawasan Eropa. Dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 07/P.M.KOMINFO/3/2007, yang ditandatangani Menkominfo Sofyan Djalil, pada 21 Maret 2007, tentang Standar Penyiaran Digital Terestrial untuk Televisi Tidak Bergerak di Indonesia, disebutkan bahwa Pemerintah menetapkan DVB - T (*Digital Video Broadcasting -*

Terrestrial) sebagai standar penyiaran TV digital untuk pengguna tidak bergerak di Indonesia.

Implementasi teknologi penyiaran TV digital bukanlah rekayasa dan upaya yang mengharuskan pemirsa menggunakan pesawat TV baru yang digital. Upaya ini lebih terfokus pada sinyal digital yang ditransmisikan dari pemancar, sehingga pesawat TV yang ada pada pemirsa cukup ditambahi perangkat *set-top box* agar dapat menerima sinyal TV digital [1].

Penyiaran digital membawa banyak manfaat dibandingkan sistem analog. Revolusi digital menghadirkan penyiaran dengan peluang besar untuk melakukan begitu banyak hal yang saat ini dibatasi oleh sumber daya teknologi, keuangan dan sumber lainnya. Beberapa manfaat digitalisasi penyiaran adalah meningkatkan efisiensi penggunaan spektrum frekuensi, efisiensi infrastruktur industri penyiaran, membuka peluang usaha baru bagi industri konten, menghemat biaya listrik sebesar 94%, biaya modal (*Capital Expenditure*) sebesar 79% dan biaya operasional (*Operational Expenditure*) sebesar 57% dibandingkan dengan tetap menggunakan pemancar televisi analog, serta meningkatkan kualitas penerimaan siaran bahkan dengan definisi tinggi (*High Definition TV*)[2].

Siaran televisi digital terestrial berisikan siaran stasiun-stasiun televisi yang beroperasi secara *free-to-air*. Untuk dapat menikmati siaran televisi digital, masyarakat memerlukan antena UHF dan televisi yang sudah mendukung DVB-T2 atau televisi biasa yang sudah terhubung dengan Set Top Box (STB) atau decoder DVB-T2.

Sistem modulasi televisi siaran digital secara hierarkis dapat menggabungkan penggunaan 16 dan 64QAM dalam satu MUX. Baik DVB-T dan T2 sendiri mampu menahan distorsi banyak jalur dan mendukung SFN [3].

Desa peurupok merupakan salah satu desa yang berada di wilayah kecamatan Syamtalira Aron kabupaten Aceh Utara, dimana mayoritas masyarakatnya belum dapat menikmati siaran tv digital walaupun sudah masuk dalam wilayah layanan tv digital Aceh-7.

Permasalahan yang dihadapi masyarakat adalah keterbatasan informasi dan belum mempunyai peralatan yang dibutuhkan untuk migrasi Tv Digital, belum menguasai dan belum mempunyai keterampilan pemasangan dan seting STB T2.

Oleh karena itu, selaku dosen yang bernaung dibawah PPPM (Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) Politeknik Negeri Lhokseumawe mempunyai kewajiban melakukan pengabdian kepada masyarakat, sebagai wujud dari tri dharma perguruan tinggi yaitu dengan memberikan pelatihan Pembuatan Antena UHF dan Pemasangan Set Top Box T2, dengan tujuan untuk mempercepat program migrasi tv digital di wilayah Aceh utara dan memberikan keterampilan teknis tentang tata cara pembuatan antena UHF, pemasangan, seting, dan mengatasi *trouble-shooting* perangkat [4].

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Dari analisis situasi diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah keterbatasan informasi dan belum memahami peralatan yang dibutuhkan untuk migrasi tv digital, belum mempunyai pengetahuan tentang modulasi tv digital dan antena UHF, belum menguasai konsep dasar pembuatan antena yagi dan belum mempunyai keterampilan pemasangan dan seting parameter pada Set top Box T2 untuk dapat menikmati siaran tv digital.

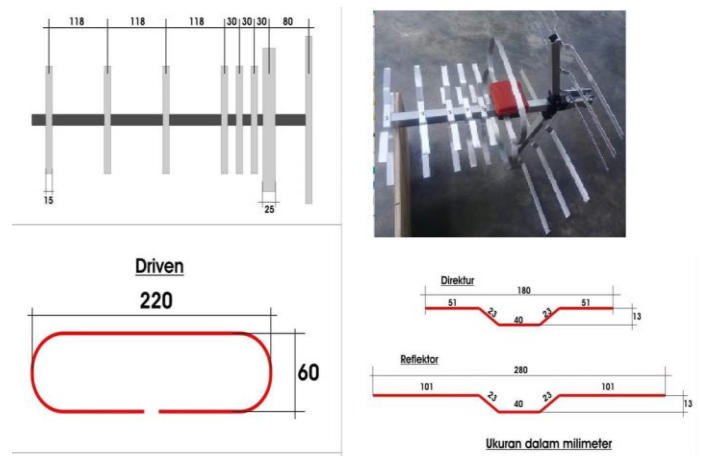
Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah:

- a. **Meng-update** informasi Migrasi tv digital.
Memberikan informasi yang lengkap dan menyeluruh tentang program migrasi tv digital yang dilaksanakan oleh Kominfo.
- b. Mengajarkan pengetahuan dasar tentang televisi digital, memberikan pengetahuan tentang modulasi digital, konsep penerima televisi digital, perbedaan tv digital dengan tv analog, keunggulan dan kekurangan televisi digital.
- c. Menyediakan perangkat dan komponen pendukung yang dibutuhkan dalam proses migrasi Tv digital.
 - Set Top Box T2.
 - Antena yagi
 - Kabel Antena 75 Ohm.
 - Booster.
- d. Melatih dan mengajarkan cara pembuatan antena yagi sederhana, meliputi:
 - Perhitungan praktis panjang elemen dan jarak antar elemen pada antena yagi.

- Pembuatan beberapa driven antena yang sudah umum digunakan dengan tanpa transformator penyesuaian impedansi (*balun matching impedance*).
 - Pembuatan dan pemasangan reflektor antena.
 - Pemasangan elemen-elemen pemarah pada antena yagi.
- e. Melatih dan mengajarkan keterampilan pemasangan, seting perangkat dan pembuatan antena penerima tv sederhana.

Sistematis penyelesaian permasalahan dilakukan sesuai dengan tahapan proses dari pembuatan antena tv dan pemasangan STB hingga siap dipergunakan, yaitu:

1. **Teori.**
Penyampaian teori sinyal dan propagasi gelombang.
2. **Pembuatan antena:**
Pembuatan antena yagi dan pemasangan balun impedansi pada driven antena.



Gambar 1. Bentuk dan skema dimensi antena.

3. **Aplikasi.**
Penggunaan aplikasi berbasis android (sinyal tv digital) untuk mentracking siaran dan kekuatan sinyal tv digital yang tersedia di wilayah tersebut.
4. **Perkiraan lokasi, ketinggian dan kebutuhan gain antena.**
Memperkirakan posisi antena, ketinggian minimum dan jenis antena sesuai dengan gain yang dibutuhkan.
5. **Pemasangan STB.**
Setelah mengetahui tipe STB yang diperlukan dan perlengkapan yang diperlukan dilanjutkan seting parameter pada menu STB.



Gambar 2. Skema diagram pemasangan STB

6. Pencarian siaran dan kualitas sinyal :
 - Pengenalan menu dan fungsi menu dalam pengaturan STB T2.
 - Pengaturan dan pengesuaian parameter *setting*.
 - Pencarian siaran tv digital.
 - Penentuan banyaknya Mux dan jumlah siaran dan persentase kualitas sinyal setiap mux.
7. Peningkatan kualitas sinyal.
 Pemasangan penguat RF (booster) sebagai penguat sinyal tv, jika diperlukan.

Materi kegiatan dan metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diperlihatkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Materi kegiatan dan metode pelaksanaan

No.	Materi Kegiatan	Metode Pelaksanaan
1	Teknologi siaran televisi digital	Presentasi dan Tanya jawab
2	Konsep Modulasi digital.	Presentasi dan Tanya jawab
3	Memberikan simulasi dan praktek pemasangan STB pada peserta.	Presentasi, Tanya jawab dan Praktek
4	Memberikan cara melakukan pembuatan antena televisi	Praktek , presentasi dan Tanya jawab

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, beranggotakan 7 peserta pemuda desa Desa Peurupok kecamatan Syamtalira Aron Kabupaten Aceh Utara. Sebelum pelatihan diberikan kepada peserta, tim pelatihan memberikan *pre-test* untuk mengukur kemampuan pemahaman peserta tentang Televisi digital khususnya teknik pemasangan dan seting perangkat STB. Soal *pre-test* dalam bentuk pertanyaan tertulis diberikan kepada peserta, secara garis besar sebagai berikut:

1. Kemampuan memahami teknologi televisi digital
2. Kemampuan memasang perangkat Tv digital.
3. Kemampuan untuk men-tracking sinyal dan melakukan seting parameter pada Set Top Box T2.
4. Kemampuan menyelesaikan permasalahan *trouble-shooting* dalam pemasangan, *tracking* sinyal dan seting STB T2.
5. Kemampuan membuat antena yagi sederhana dengan tepat dan benar.

Bobot kemampuan diatas menjadi variabel yang digunakan untuk mengukur tingkatan kemampuan akhir peserta dengan skor seperti ditunjukkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Skor variabel kemampuan yang di ukur

No.	Variabel yang Diukur	Skor
1.	Kemampuan memahami teknologi televisi digital	10%
2.	Kemampuan memasang perangkat Tv digital	10%
3.	Kemampuan untuk men-tracking sinyal dan melakukan seting parameter pada Set Top Box T2	10%
4.	Kemampuan menyelesaikan permasalahan <i>trouble-shooting</i> dalam pemasangan, <i>tracking</i> sinyal dan seting STB T2	40%
5.	Kemampuan membuat antena yagi sederhana dengan tepat dan benar	30%
Jumlah		100%

Metode evaluasi awal digunakan untuk mengukur kemampuan awal peserta sebelum menerima pelatihan. Tabel 3 menggambarkan kemampuan awal peserta, dimana rentang kemampuan peserta rata-rata 42,85% atau berada pada rentang kemampuan Kurang.

Tabel 3. Hasil *Pre-Test* peserta pelatihan pembuatan antena UHF dan pemasangan set top box T2

No	Nama Peserta	Skor (%) sesuai Urutan Soal					Total Skor (%)	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
1.	Dodi Elfa	10	0	0	10	20	40	Kurang
2.	Prita Laura	10	0	0	20	20	50	Cukup
3.	Hikmal Maulana	10	0	0	10	10	30	Kurang
4.	Mukhlis	0	0	0	20	20	40	Kurang
5.	Muhammad syukur	10	10	10	20	10	60	Cukup
6.	Andi Murtala	10	0	0	10	0	20	Kurang
7.	Agussalim	10	10	10	10	20	60	Cukup
Rata - rata						42,85	Kurang	

Keterangan:
 Skor 0% - 40% = Kemampuan Kurang
 Skor 50% - 70% = Kemampuan Cukup
 Skor 80% - 100% = Kemampuan Baik.

Selanjutnya untuk meningkatkan kemampuan peserta, dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan pelatihan berupa pemberian teori tentang pembuatan antena UHF dan teknis pemasangan STB seperti ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3a. Pemberian Teori b. Pembuatan Antena

Hasil pelatihan pembuatan antena berupa tiga (3) unit Antena UHF diperlihatkan dalam gambar 4.



Gambar 4 Hasil pelatihan pembuatan antenna UHF

Setelah melaksanakan pelatihan yang meliputi 2 (dua) kegiatan utama, selanjutnya dilakukan *post-test* sebagai bentuk evaluasi untuk mengukur tingkat kemampuan masing-masing peserta pelatihan. Nilai rata-rata *post test* adalah 85%, artinya terjadi peningkatan rata-rata kemampuan peserta sebesar 42,15% dalam pembuatan antenna UHF dan pemasangan STB dengan baik dan benar. Tabel 3 menunjukkan hasil evaluasi akhir peserta setelah mengikuti pelatihan.

Pemahaman peserta pelatihan meliputi aspek dalam:

1. Kemampuan memahami teknologi televisi digital
2. Kemampuan memasang perangkat Tv digital.
3. Kemampuan untuk men-tracking sinyal dan melakukan seting parameter pada Set Top Box T2.
4. Kemampuan menyelesaikan permasalahan *trouble-shooting* dalam pemasangan, tracking sinyal dan seting STB T2.
5. Kemampuan membuat antenna yagi sederhana dengan tepat dan benar.

Tabel 3. Hasil evaluasi akhir peserta pelatihan pembuatan antenna UHF dan pemasangan set top box T2

No	Nama Peserta	Skor (%) sesuai Urutan Soal					Total Skor (%)	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
1.	Dodi Elfa	10	10	10	40	20	90	Baik
2.	Prita Laura	10	10	10	40	25	95	Baik
3.	Hikmal Maulana	10	10	10	30	20	80	Baik
4.	Mukhlis	10	10	10	30	20	80	Baik
5.	Muhammad Syukur	10	10	10	40	25	95	Baik
6.	Andi Murtala	10	10	10	20	20	70	Baik
7.	Agussalim	10	10	10	35	20	85	Baik
Rata - rata						85	Baik	

Keterangan:

Skor 0% - 40% = Kemampuan Kurang

Skor 50% - 70% = Kemampuan Cukup

Skor 80% - 100% = Kemampuan Baik

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi hasil kegiatan yang telah dilaksanakan selama dua kali pertemuan, maka dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan nilai yang diperoleh tingkat kemampuan peserta pelatihan mempunyai nilai rata-rata 42,85 % yaitu dengan kategori kemampuan kurang.

2. Setelah mengikuti pelatihan kemampuan peserta meningkat yaitu dengan nilai rata-rata 85 % yaitu dengan kategori kemampuan baik.
3. Pelatihan ini sangat membantu peserta dalam mendapatkan keterampilan pemasangan, seting dan tracking sinyal serta pembuatan antenna televisi.

REFERENSI

- [1] Hary Budiarto, Bambang Heru Tjahjono, Arief Rufiyanto, A.A.N. Ananda Kusuma, Gamantyo Hendrantoro, "Sistem Tv Digital dan Prospeknya di Indonesia", Mei 2007.
- [2] Amry Daulat Gultom, "Digitalisasi Penyiaran Televisi Di Indonesia", Buletin Pos dan Telekomunikasi., Vol. 16 No.2, pp. 91-100, 2018
- [3] Krueger, Lennard G. *Digital Television: An Overview*. Laporan Congressional Research Service untuk Congress Amerika Serikat, 2008.
- [4] Mirabito, M.A.M., & Morgenstern, "New Communication Technology: Applications", Policy, and Impact, Fifth Edition, UK: Focal Press. B.L 2004.