

BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

3.1 Bidang Kerja

Dalam pelaksanaan kerja, praktikan ditempatkan di Divisi IT dan berfokus pada *monitoring* dan *maintenance* IPTV dengan tanggung jawab antara lain:

- Bertanggung jawab atas berjalannya 75 TV saluran dari *headend*.
- Bertanggung jawab atas jaringan konten IPTV *hospitality* dari sumber awal hingga ke *end-user*.
- Merubah atau mengatur konten dan fitur IPTV sesuai dengan keinginan apartemen agar sesuai dengan *branding* mereka.
- Mendokumentasi IP address yang digunakan di seluruh apartemen.
- melakukan koordinasi antar vendor yang mendukung berjalannya layanan IPTV.
- Mengadakan *training* atau pelatihan kepada *engineering* apartemen untuk *maintenance* minor.

Pada bidang kerja ini, pekerjaan yang praktikan lakukan bersinggungan erat dengan mata kuliah Jaringan Komputer yang telah di ajarkan di kampus praktikan.

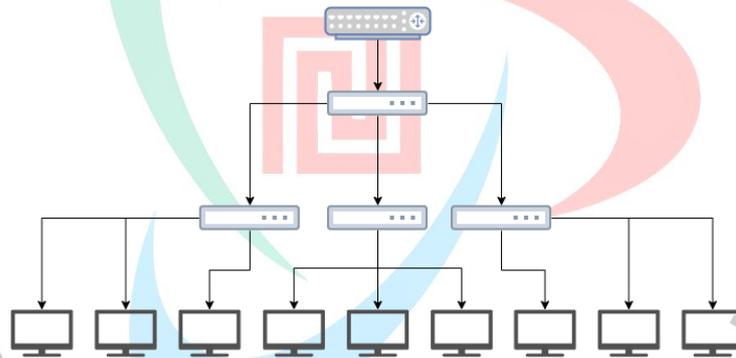
3.2 Pelaksanaan Kerja

IPTV Hotel adalah sistem jaringan TV yang menggunakan teknologi berbasis IP yang menyediakan akses informasi, layanan dan hiburan. Layanan TV yang terdapat didalamnya sebagai media informasi dan media pemasaran. Fitur interaktif TV yang memungkinkan interaksi dengan tamu hotel secara profesional menjadikan Hotel lebih berkelas dengan kesan Modern sehingga dapat memberikan kepuasan untuk tamu hotel. Desain tampilan mulai dari *background*, fitur, *fonts* yang dapat disesuaikan dengan karakteristik *branding* hotel.

IPTV berbasis protokol jaringan dapat mengirimkan pesan kepada tamu, menyajikan konten saluran TV baik *streaming* maupun *on-demand*, musik, *internet browsing* dan aneka hiburan yang lainnya. Selebihnya, tamu pun dimanjakan oleh berbagai macam informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan secara umum maupun spesifik tanpa perlu menyibukkan diri mencari brosur atau bertanya ke *front line desk*. Semua disampaikan secara interaktif dalam format IP digital.

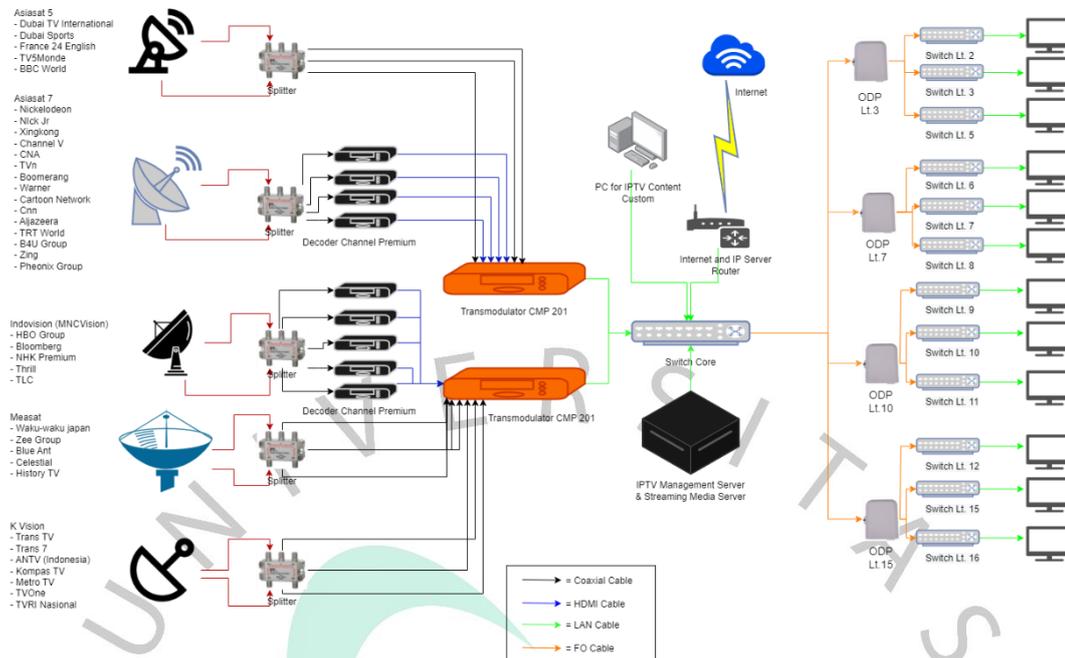
3.2.1 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah suatu tata cara dalam menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk sebuah jaringan. Pada perancangan sistem jaringan IPTV Hospitality, topologi yang digunakan adalah topologi *tree*.



Gambar 3.1 Topologi *Tree*

Gambar berikut adalah gambaran topologi *tree*, disebut *tree* karena berbentuk seperti pohon yang memiliki cabang-cabang interkoneksi. Topologi *tree* merupakan topologi yang paling optimal dikarenakan dapat dan mudah dikembangkan menjadi topologi jaringan yang lebih luas sehingga cocok untuk perencanaan pembangunan berkala pada hotel. Susunan topologi ini juga memiliki sifat terpusat secara hirarki sehingga pengaturan data dapat menjadi lebih mudah.



Gambar 3.2 Topologi sistem Hospitality IPTV

Gambar 3.2 merupakan topologi perancangan sistem IPTV Hospitality yang menggabungkan sistem headend saluran TV ke sistem server Hospitality. Saluran TV yang diambil melalui parabola akan di alirkan melalui kabel coaxial yang dipecah menggunakan splitter akan masuk menuju Transmodulator, khusus saluran premium akan masuk ke decoder terlebih dahulu untuk lisensi saluran.

Kemudian *transmodulator* akan memproses dan mendekripsi input saluran dan mengkonversi menjadi UDP yang merupakan protokol lapisan transport data sehingga dapat didistribusikan ke jaringan kabel IPTV. *transmodulator* kemudian mengirim konten *saluran* ke *switch core*.

Ketika konten saluran masuk ke *switch core*, ini memungkinkan *server* IPTV Hospitality untuk mengakses konten *saluran* dan membungkusnya dengan tampilan UI interaktif yang dapat disesuaikan untuk didistribusikan ke tamu. Proses distribusi ke kamar tamu menggunakan jaringan *fiber optic* dengan terminasi ODP setiap 3 lantai yang kemudian di sebar melalui *switch* distribusi menggunakan LAN ke kamar tamu.

3.2.2. Spesifikasi Alat

Perancangan sistem IPTV Hospitality melibatkan gabungan dari beberapa sistem dan merupakan inovasi yang baru, peralatan yang digunakan dalam perancangan ini antara lain sebagai berikut.

a. Antena Parabola



Gambar 3.3 Antena Parabola

Gambar 3.3 merupakan antena parabola yang menggunakan reflektor parabola, permukaan melengkung dengan bentuk penampang parabola, untuk mengarahkan gelombang radio. Pengoperasiannya mirip dengan reflektor target atau senter yang mengarahkan gelombang radio ke pancaran sempit atau menerima gelombang radio hanya dari satu arah. Antena parabola memiliki keuntungan tertinggi, yang berarti mereka dapat menawarkan bandwidth terendah dari semua jenis antena. Untuk mencapai beamwidth sempit, reflektor parabola harus jauh lebih besar dari panjang gelombang gelombang radio yang digunakan.

b. Transmodulator



DEPAN



BELAKANG

Gambar 3.4 Alat Transmodulator

Transmodulator berfungsi untuk mengubah sinyal digital yang diterima dari satelit untuk kemudian diolah menjadi sinyal terestrial/kabel, *Asynchronous Serial Interface (ASI)*, bahkan *Internet Protocol (IP)*. Produk ini tersedia banyak jenis berdasarkan jumlah *input port*, sistem modulasi dan hasil *output*.

c. Dekoder



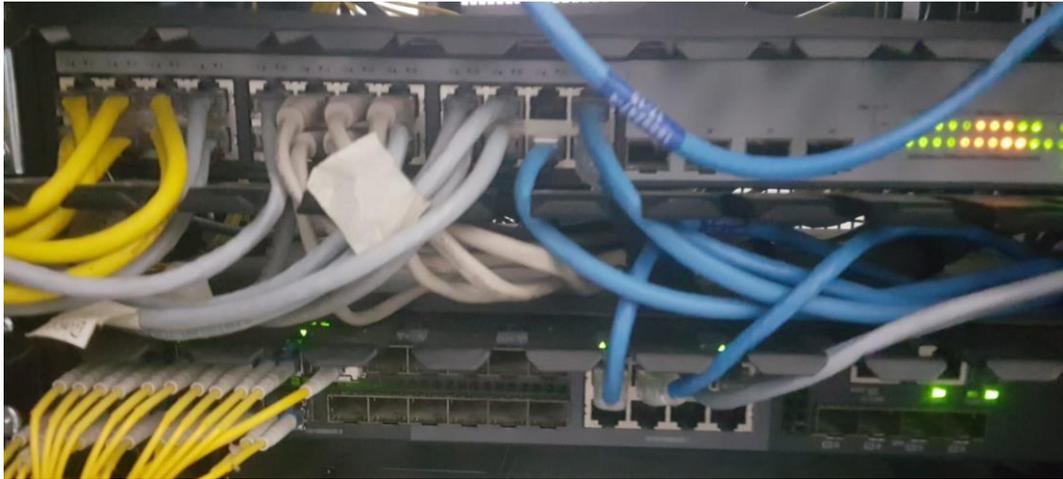
Gambar 3.5 Kumpulan Dekoder

Dekoder, juga dikenal dengan *receiver* atau *set-top box* adalah alat yang berisikan perangkat dekoder yang berguna untuk mengatur saluran televisi yang akan diterima, kemudian dipilih sesuai kebutuhan, dan juga dekoder akan

memeriksa hak akses pengguna atas saluran tersebut, kemudian akan menghasilkan keluaran berupa gambar, suara, dan layanan lainnya.

d. Switch

Gambar 3.6 *switch core*



Switch adalah komponen jaringan yang menghubungkan beberapa perangkat komputer ke jaringan. Ada berbagai jenis *switch* dengan fitur dan manfaat terkait, termasuk:

- *Managed switch*, adalah sakelar yang dapat dikonfigurasi secara bebas.
- *Unmanaged switch*, tidak dapat dikonfigurasi, berfungsi memecah dan membentuk jaringan yang lebih luas.
- *Enterprise managed switch* adalah jenis *switch* yang sering digunakan perusahaan besar. Konsep topologi *switch* ini sangat kompleks.
- *Smart switch*, konfigurasi dan pengaturan *smart switch* dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi berbasis web. Keuntungannya adalah konfigurasi *switch* dapat diatur dan diubah secara otomatis sesuai dengan kebutuhan perangkat.

e. Server

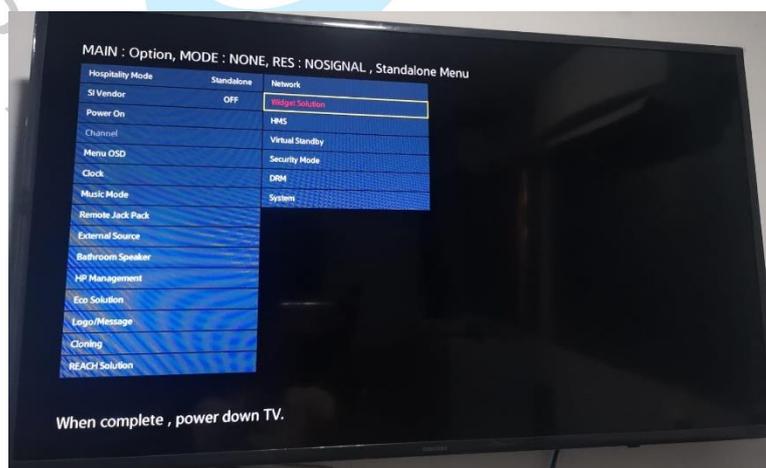


Gambar 3.7 Server

Server adalah sistem komputer yang memiliki layanan khusus berupa penyimpanan data. Informasi yang disimpan di server merupakan informasi yang kompleks dan berbagai dokumen. Layanan ini dirancang khusus untuk pelanggan yang membutuhkan informasi bagi pengguna atau pengunjunnya.

Server memainkan peran penting dalam menyediakan layanan akses yang lebih cepat untuk mengirim atau menerima data di server. Dalam bentuk fisiknya, server berbentuk jaringan komputer dan memiliki ukuran yang sangat besar serta banyak komponen yang mendukung prosesor dan memori RAM yang berperforma tinggi.

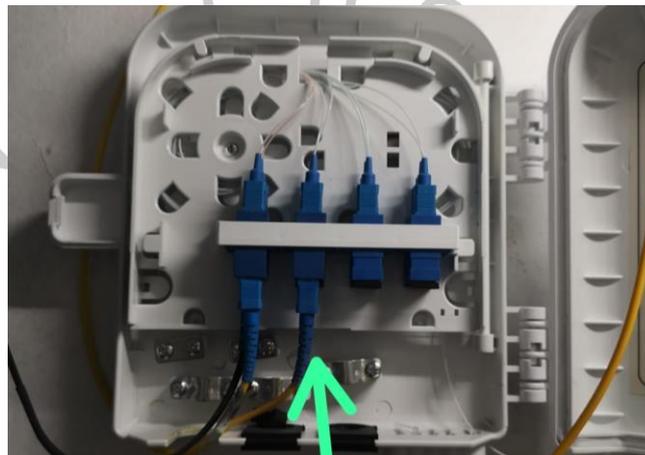
f. TV Hospitality



Gambar 3.8 TV Hospitality

Hospitality TV adalah televisi yang dirancang untuk hotel atau perusahaan berbasis perhotelan lainnya. Itu dapat mendukung berbagai fungsi khusus dan memungkinkan manajer hotel membatasi kendali server. TV juga memiliki menu Opsi Hotel yang memungkinkan Anda mengaktifkan atau menonaktifkan beberapa fungsi TV untuk mengonfigurasi fitur keramahatan secara optimal.

g. ODP (Optical Distribution Point)



Gambar 3.9 ODP

ODP merupakan sebuah perangkat yang berfungsi untuk melindungi dan membagi kabel *fiber optic* (FO) ke beberapa saluran. Fungsi utama dari ODP adalah mentransmisikan atau membagi satu core optik dari satu jalur menjadi beberapa jalur dengan menggunakan komponen *passive splitter*.

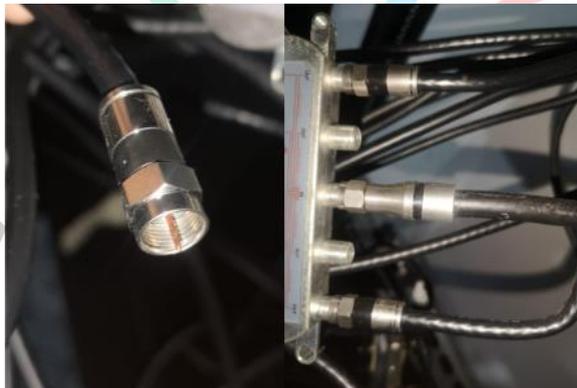
h. Kabel LAN



Gambar 3.10 Kabel LAN

Kabel *Local Area Network* (LAN) atau Ethernet merupakan salah satu jenis kabel jaringan yang umum digunakan untuk menghubungkan perangkat seperti PC atau komputer, router, dan saklar dalam jaringan area lokal untuk keperluan pengiriman data, internet maupun listrik untuk perangkat yang mendukung Power over Ethernet (PoE).

i. Coaxial



Gambar 3.11 Kabel Koaksial

Kabel koaksial adalah kabel dengan 2 konduktor, yaitu *copper* di tengah atau sebagai bagian inti, yang terdiri dari tembaga berstruktur keras dan dilapisi dengan insulasi. Kabel kedua dipelintir di luar isolator pertama dan ditutup dengan isolator luar. Jenis kabel *coaxial* ini biasanya digunakan dalam topologi bus.

j. Splitter Coaxial



Gambar 3.12 Splitter coaxial

Splitter coaxial digunakan dalam sistem transmisi video untuk mengambil umpan video tunggal dan mencabangkannya ke banyak tempat. *Splitter coaxial* biasanya memiliki konfigurasi 2, 3, 4 dan 6 arah.

k. Router

Gambar 3.13 Router



Router adalah perangkat jaringan yang meneruskan paket data antar jaringan komputer. Router melakukan perutean lalu lintas antara jaringan dan di Internet global.

I. OTB



Gambar 3.14 Optical Termination Box (OTB)

Optical Termination Box (OTB) adalah Kotak tempat meletakkan terminasi/splicing yang di sematkan pada rak Optical Distribution Frames (ODF). Untuk kapasitas OTB bervariasi mulai dari OTB 6 core, OTB 12 Core, OTB 24 core, hingga OTB 256 core.

3.2.3. Implementasi

Proses perancangan sistem diawali dari pengambilan konten saluran yang bersumber dari parabola *provider-provider* TV kabel.



Gambar 3.15 Kumpulan parabola

Gambar 3.15 berikut adalah tempat kumpulan piringan parabola yang menangkap saluran dari berbagai macam provider saluran TV mancanegara yang

ditempatkan di bagian atas hotel. Terdapat 5 piringan parabola milik Cybertek berfungsi untuk menangkap saluran sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tabel saluran dan parabola

No.	Parabola	Saluran
1.	Asiasat 5	<ul style="list-style-type: none"> - Dubai TV International - Dubai Sports - France 24 English - TV5Monde - BBC World
2.	Asiasat 7	<ul style="list-style-type: none"> - Nickelodeon - Nick Jr - Xingkong - Saluran V - CNA - TVn - Boomerang - Warner - Cartoon Network - Cnn - Aljazeera - TRT World - B4U Group - Zing - Pheonix Group
3.	Indovision (MNCVision)	<ul style="list-style-type: none"> - HBO group - Bloomberg - NHK Premium - Thrill - TLC
4.	Measat	<ul style="list-style-type: none"> - Waku-waku japan - Zee Group - Blue Ant - Celestial - History TV
5.	K Vision	<ul style="list-style-type: none"> - Trans TV - Trans 7 - ANTV - Kompas TV - Metro TV - TVOne - TVRI

Setelah menangkap sinyal digital, parabola akan mengirim sinyal melalui kabel coaxial ke *transmodulator* untuk di lakukan proses *decode*. Output pada setiap parabola hanya ada dua yaitu untuk sinyal vertikal dan sinyal horizontal. Untuk proses decode saluran premium diperlukan satu decoder untuk satu

saluran, maka dari itu jaringan coaxial akan di pecah menggunakan *splitter* agar dapat dibagi ke beberapa decoder yang telah disiapkan.

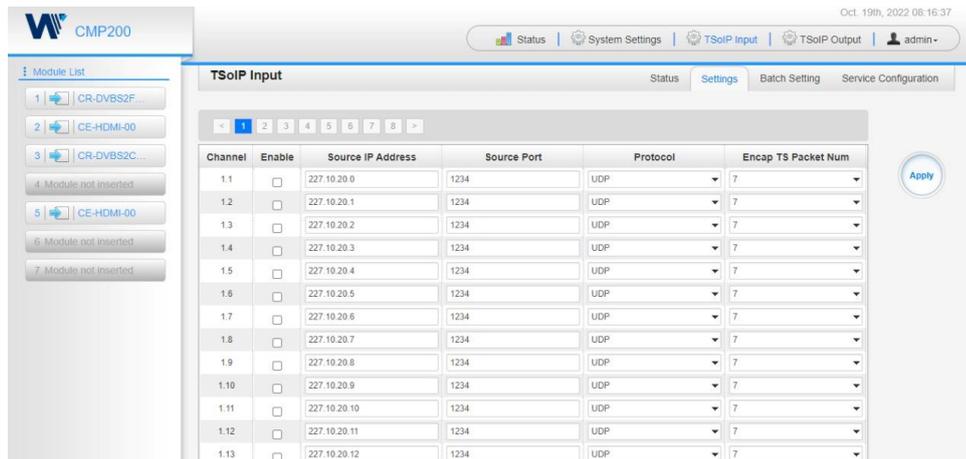
Gambar 3.16 Input pada *transmodulator*



Gambar 3.16 berikut merupakan *input* dari parabola yang membawa sinyal digital yang dialirkan dengan kabel coaxial menuju *transmodulator* yang dicolokkan di bagian belakang alat sebagai *input*.

Gambar 3.17 Decoder saluran premium

gambar 3.17. merupakan kumpulan dekoder khusus saluran premium, dekoder perlu memeriksa hak akses pengguna atas saluran-saluran premium. Saluran yang sudah di *decode* oleh dekoder akan masuk ke *transmodulator* dengan kabel HDMI.



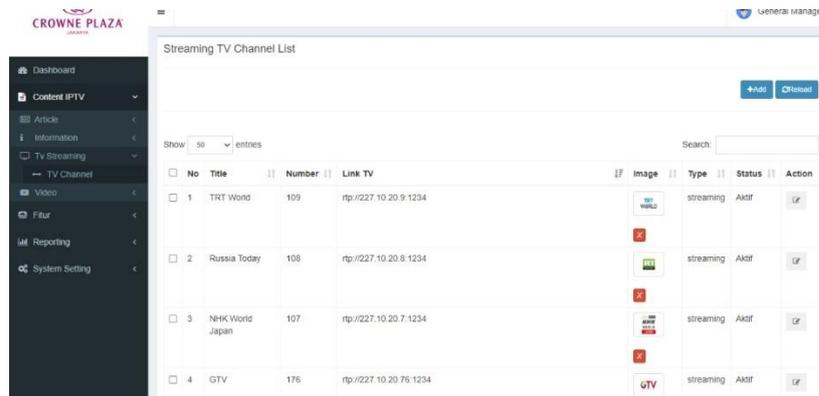
Gambar 3.18 Interface konfigurasi *transmodulator*

Gambar 3.18. merupakan gambaran proses konfigurasi alat pada *transmodulator* CMP 201 dimana saluran yang masuk akan di decode kemudian disusun sesuai list saluran, saluran juga di konversi menjadi protokol UDP agar dapat terima oleh perangkat *switch* menggunakan jaringan LAN. Setelah saluran disusun sesuai urutan yang diinginkan, kumpulan saluran akan dikirim ke *switch*. core.



Gambar 3.19 Server IPTV Hospitality

Berikut merupakan gambar fisik server IPTV, server ini dikelola oleh pihak perusahaan vendor yang bergerak dibidang *TV Hospitality Server*, server ini berfungsi sebagai pemberi konten utama.

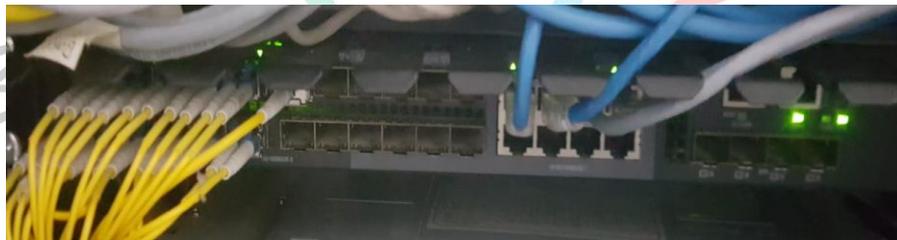


Gambar 3.20 Interface konfigurasi server IPTV Hospitality

Berikut merupakan *dashboard* manajemen konten pada server. Dashboard ini berfungsi meng-custom tampilan atau *User Interface* (UI) pada TV. Fitur-fitur pada dashboard ini memungkinkan untuk mengatur warna *background*, jenis *font*, mengatur list saluran, *input* logo dan elemen-elemen *branding* lainnya.

Transmodulator dan server IPTV kemudian di satukan di *switch core*. Ini membuat server dapat mengakses saluran-saluran dan membungkusnya dengan konten UI yang telah di-custom untuk di distribusikan.

Gambar 3.21 Switch core IPTV Hospitality



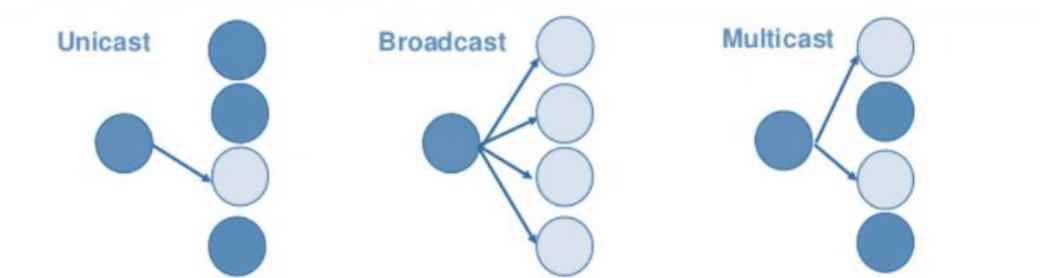
gambar 3.3.3 merupakan *switch core* H3C S5130-28F, digunakan sebagai inti *switch* yang menampung berbagai layanan hotel lainnya seperti internet, CCTV, Kwh billing, BAS dan IPTV. Layanan tersebut dipusatkan di dalam *switch* dan dipisahkan dengan menerapkan fitur VLAN agar sistem jaringan di hotel dapat berjalan lancar dan optimal. *Switch* ini bertugas mengirim data ke *switch* distribusi melalui kabel *fiber optic*.

Pada penerapan dan konfigurasinya, sistem yang diterapkan pada penyebaran konten adalah multicast. Multicast adalah sistem penyebaran data, yang pada penyebaran konten TV ini memungkinkan beberapa saluran televisi untuk disiarkan secara bersamaan di banyak host sekaligus. Multicast memiliki

banyak keuntungan termasuk memberikan video dan audio berkualitas tinggi melalui bandwidth terbatas sekaligus mengurangi biaya siaran.

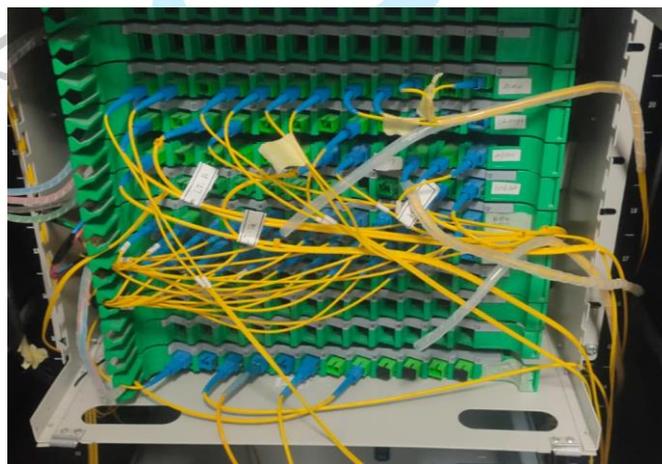
Gambar 3.22 Gambaran sistem *multicast*

Gambar 3.3.3 menjelaskan perbedaan antara sistem Unicast, Broadcast dan Multicast yaitu:



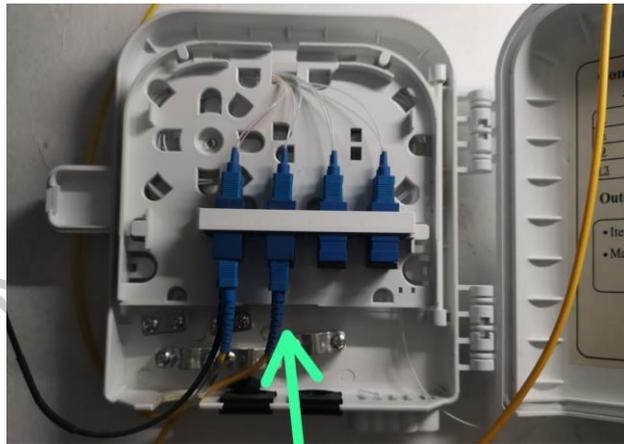
- Unicast: Satu pengirim dan satu penerima.
- Broadcast: Satu pengirim, semua yang lain sebagai penerima.
- Multicast: Satu pengirim (atau lebih), banyak penerima.

Sistem distribusi multicast yang diterapkan di platform IPTV akan memungkinkan para tamu dapat mengakses saluran saluran TV yang berbeda di tempat yang berbeda. Teknik ini memungkinkan pengirim untuk mengirimkan beberapa saluran saluran sekaligus, mengurangi interferensi dan memaksimalkan kualitas program.



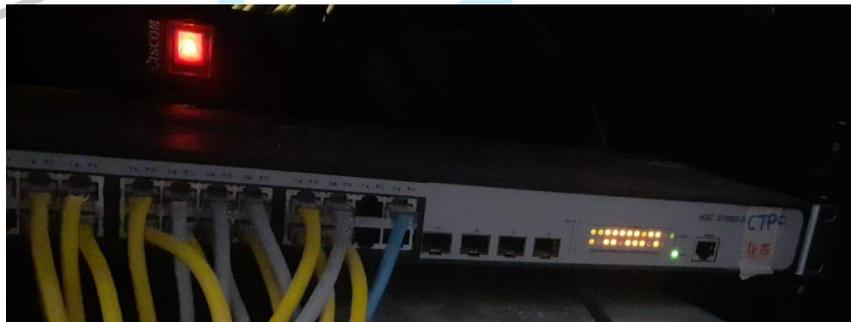
Gambar 3.23 OTB menuju *switch* distribusi

Kabel akan diterminasi melalui OTB dan di distribusi menggunakan kabel kabel *fiber optic* 48 core melalui T-Line yang sudah ter-*install* di gedung. Kemudian kabel akan menyebar menuju ODP yang tersebar bertempat di ruang shaft per tiga lantai untuk di distribusikan lagi menuju *switch* distribusi.



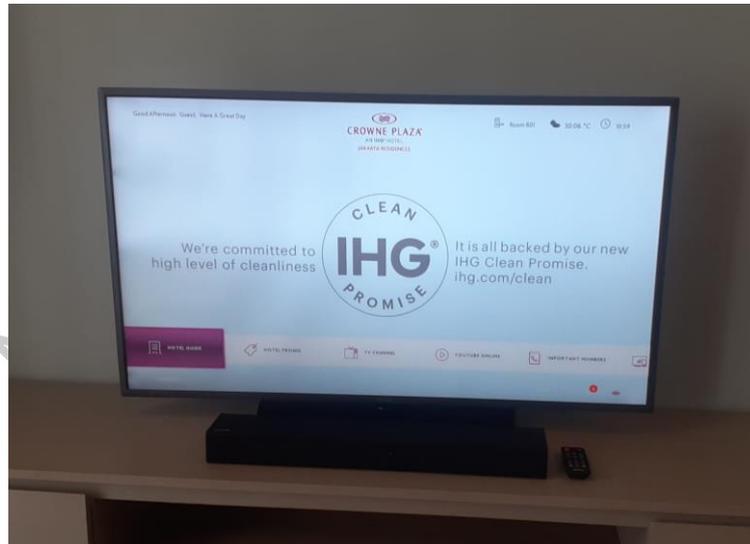
Gambar 3.24 ODP di ruang shaft

Gambar 3.3.3 merupakan ODP yang akan digunakan untuk menterminasi jaringan *fiber optic* dari OTB ke *switch* distribusi. ODP di letakkan di ruangan shaft per 3 lantai untuk terminasi ke 3 *switch* distribusi yang mencakup *switch* di lantai tempat ODP, lantai atas dan lantai bawahnya.



Gambar 3.25 Switch distribusi

Berikut adalah *switch* distribusi, bertugas menyebarkan konten IPTV ke seluruh TV di lantai tersebut melalui kabel LAN, terdapat 16 TV pada setiap lantainya.



Gambar 3.26 TV di kamar tamu

Setelah data konten di distribusikan ke kamar oleh *switch* distribusi, TV di kamar akan dikoneksikan menggunakan kabel LAN yang sudah terpasang di faceplate yang kemudian akan di konfigurasi untuk bergabung dengan server dan mendapatkan konten server IPTV.

a. Konfigurasi pada TV Hospitality

TV Hospitality yang digunakan pada perancangan ini adalah Samsung Hospitality TV, yang memiliki fitur H.Browser yaitu *Software Development Kit* (SDK) yang memungkinkan penerapan sistem integrator dengan UI yang intuitif didukung dengan Java, HTML5, XML untuk menerapkan sistem perhotelan dengan fitur interaktif dimana tamu dapat melakukan komunikasi 2 arah kepada petugas apartemen seperti pemesanan makanan, dan fitur pengiriman konten saluran, video on demand, music on demand, browsing di internet, streaming video

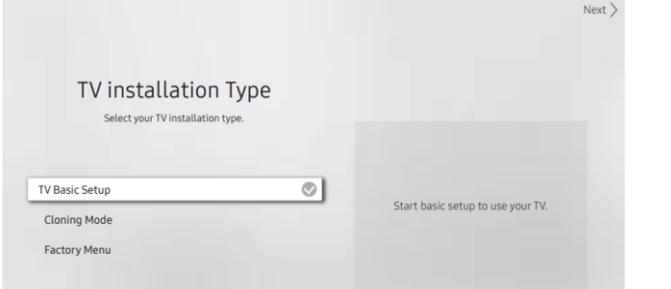
menggunakan koneksi langsung ke TV tanpa melalui perangkat tambahan seperti STB (Set Top Box) karena semua dikendalikan oleh 1 server.

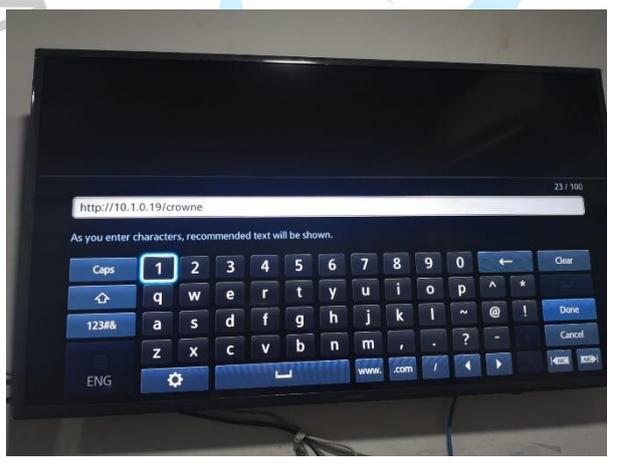
Tipe Hospitality TV merk Samsung dibagi menjadi 2 tipe yaitu Interactive dan Standalone dengan kriteria sebagai berikut:

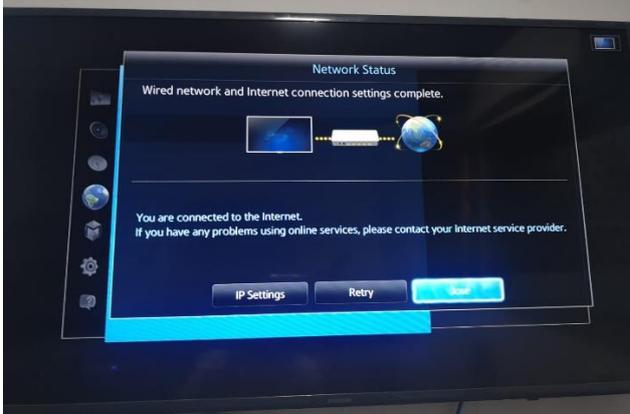
- Mode Interactive: Dalam mode ini, TV berkomunikasi dengan dan sepenuhnya atau sebagian dikendalikan oleh perangkat yang terhubung *Set Back Box* (SBB) atau *Set Top Box* (STB) yang disediakan oleh vendor *Hospitality System Integration* (SI). Ketika TV akan mencoba mengidentifikasi SSB atau STB yang terhubung dengannya. Jika teridentifikasi, maka TV memberikan kontrol penuh ke SBB atau STB.
- Mode Standalone: Dalam mode ini, TV bekerja sendiri tanpa SBB eksternal atau STB.

Penerapan sistem akan menggunakan TV Hospitality Samsung mode Standalone dengan konfigurasi sebagai berikut:

Tabel 3.2 Proses koneksi TV dengan Server

No.	Tampilan Konfigurasi	Keterangan
1.		<p>Konfigurasi utama akan menggunakan TV <i>Basic Setup</i>, dan tidak memakai konfigurasi khusus.</p>

		<p>masuk ke Hotel Option dengan menekan tombol <i>mute</i>, 1, 1, 9, Select pada remote TV Samsung lalu klik menu Widget Solution untuk meng-<i>install web App</i> yang sudah diberikan server.</p>
		<p>Pilih Server URL Setting.</p>
		<p>masukkan URL dimana file Web App dan <i>sssp_config.xml</i> berada, TV akan mendownload engine yang sudah diberikan server.</p>

		<p>masukkan IP client server, fungsi IP untuk mengidentifikasi posisi TV sehingga dapat di ketahui di server, server akan mendata IP yang di masukkan di TV dan akan disesuaikan dengan dengan nomor kamar.</p>
		<p>TV akan tersambung dengan server dan TV akan mendapatkan konten dan fitur yang disediakan server seperti tampilan dan fitur yang berubah</p>

Data IP address pada setiap TV harus didokumentasikan untuk keperluan inialisasi nomor dan lokasi kamar yang akan di input di server, berikut contoh data IP address:

Tabel 3.3 Data IP untuk TV *Hospitality*

12th Floor					
No	Room	IP Address	Netmask	Gateway	DNS
1	1201	10.1.0.111	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
		10.1.0.160	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
2	1202	10.1.0.180	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
		10.1.0.183	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
3	1205	10.1.0.115	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
		10.1.0.116	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
15th Floor					

No	Room	IP Address	Netmask	Gateway	DNS
1	1501	10.1.0.184	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
		10.1.0.129	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
2	1502	10.1.0.192	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
		10.1.0.131	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
3	1505	10.1.0.132	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11
		10.1.0.133	255.255.252.0	10.1.0.11	10.1.0.11

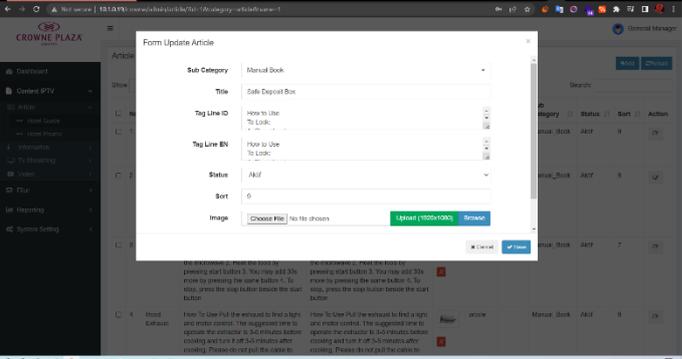
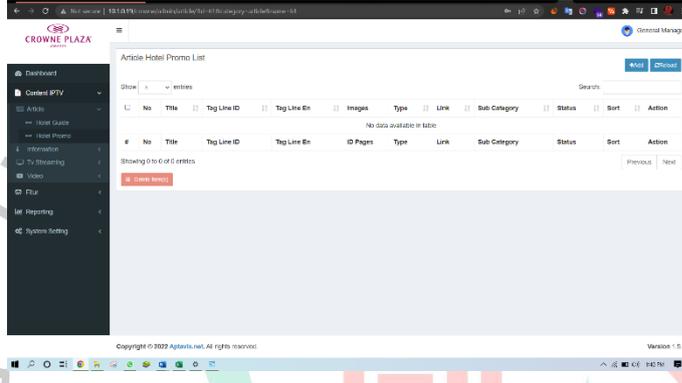
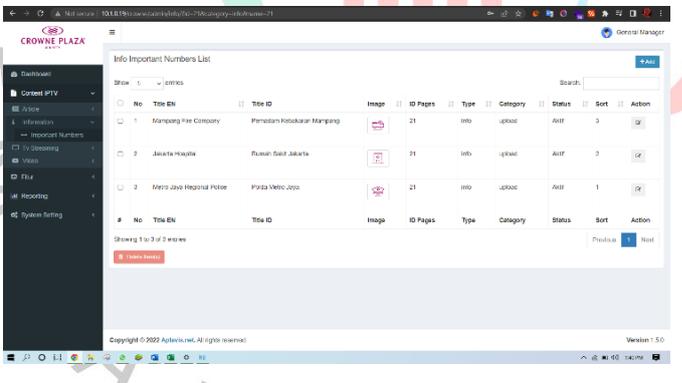
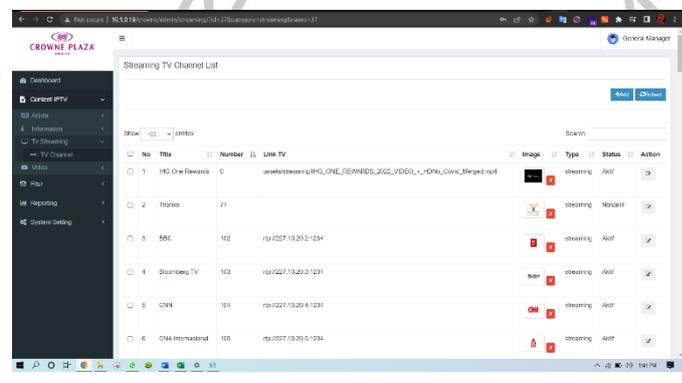
Data IP address akan di masukkan ke dalam server untuk penyesuaian nomor dan lokasi kamar yang akan ditampilkan.

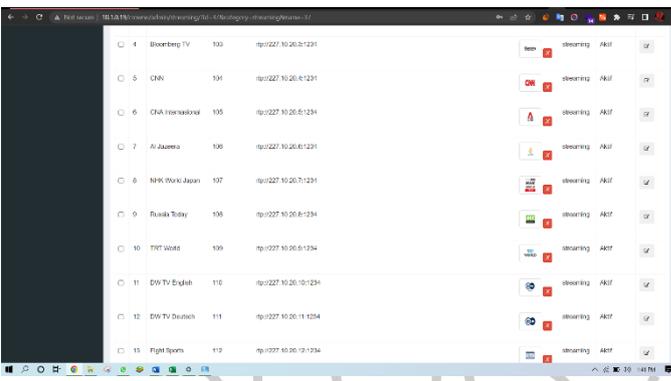
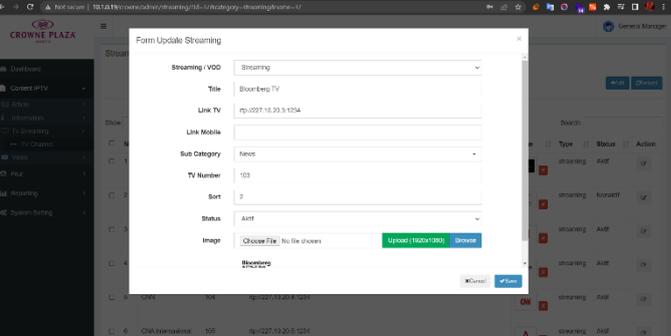
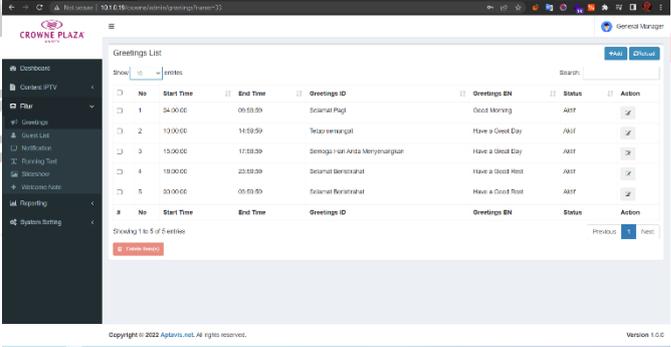
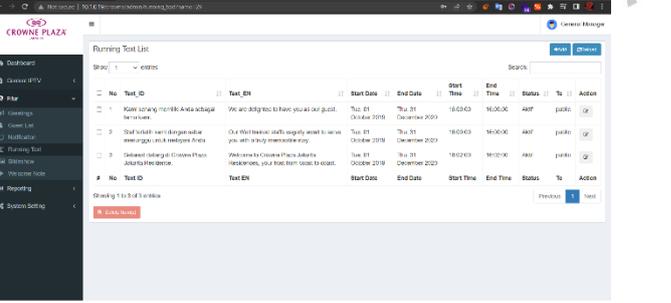
b. Mengubah isi konten

Salah satu *jobdesk* pratikan adalah mengubah dan menyesuaikan konten IPTV sesuai permintaan pihak apartemen. Konten IPTV dapat diubah dengan mengakses server melalui laptop dengan menyambungkan jaringan laptop ke server terlebih dahulu, kemudian mengakses dashboard server menggunakan IP di Web Browser. Berikut beberapa gambaran proses pengeditan konten IPTV.

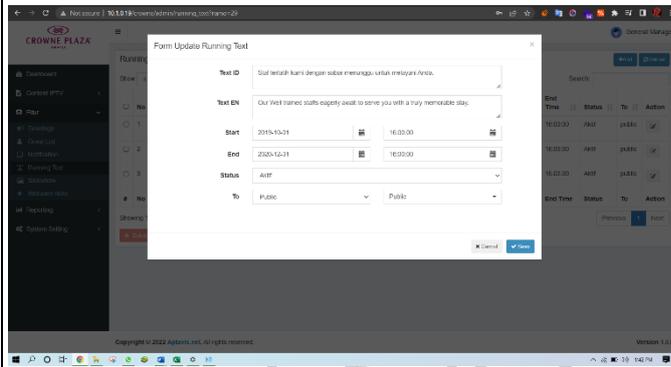
Tabel 3.4 Fitur penyesuaian konten di Server

No.	Tangkapan layar	Keterangan
1.		Pengubahan konten subcategory di menu 'Hotel Guide'.

<p>2.</p>		<p>Proses meng-update komponen <i>sub-category</i>, admin IPTV dapat mengubah judul, subjudul, isi konten Bahasa Inggris dan Indonesia, serta menyisipkan gambar</p>
<p>3.</p>		<p>Update konten di menu 'Hotel Promo'.</p>
<p>4.</p>		<p>Update konten di menu 'Important Numbers'.</p>
<p>5.</p>		<p>Update konten di menu 'TV Saluran', link IP Address saluran akan di input dan urutkan sesuai list.</p>

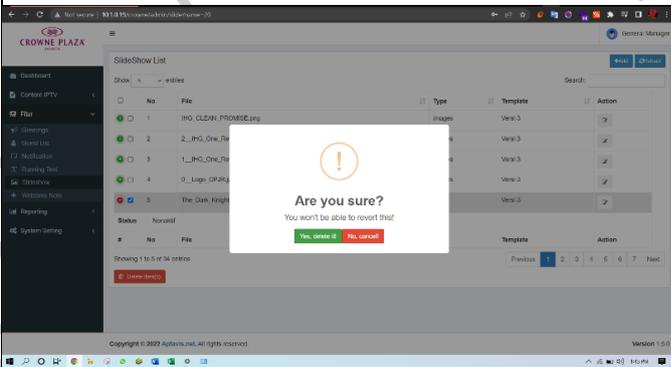
<p>6.</p>		<p>Pengurutan saluran list.</p>
<p>7.</p>		<p>Contoh menu edit konten saluran TV 'Bloomberg TV'</p>
<p>8.</p>		<p>Proses pengeditan untuk update 'Greetings List' yang akan tampil di TV sesuai jam yang ditentukan.</p>
<p>9.</p>		<p>Proses pengeditan untuk update 'Running Text' yang akan tampil di TV sesuai jam yang ditentukan.</p>

10.



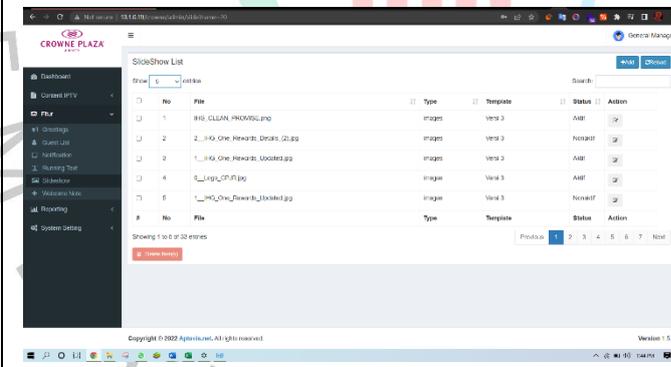
Proses pengeditan isi konten 'Running Text' yang akan tampil di TV sesuai jam yang ditentukan.

11.



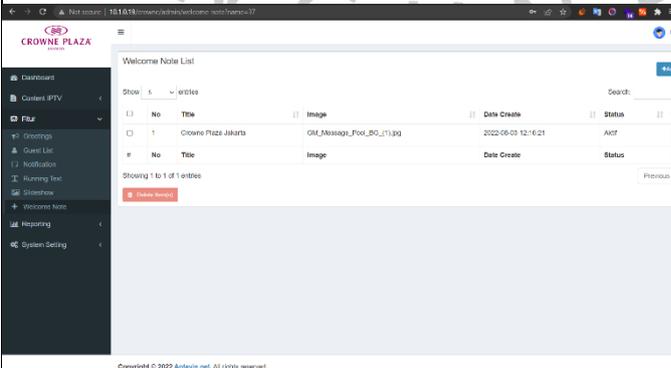
Interface User konfirmasi sebelum melakukan perubahan pada isi konten.

12.



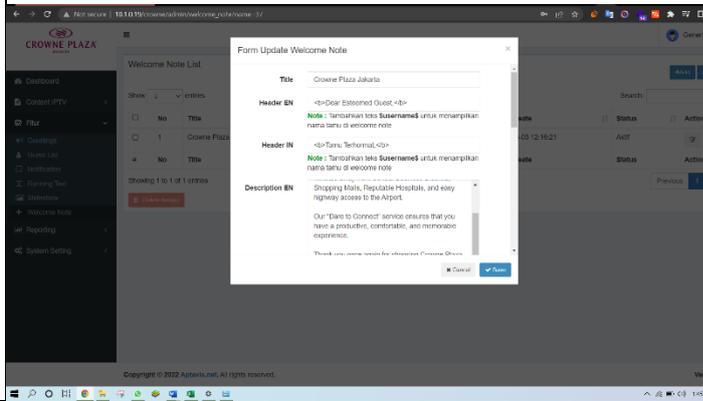
Menu untuk input gambar *slideshow* yang akan ditampilkan pada *background*.

13.



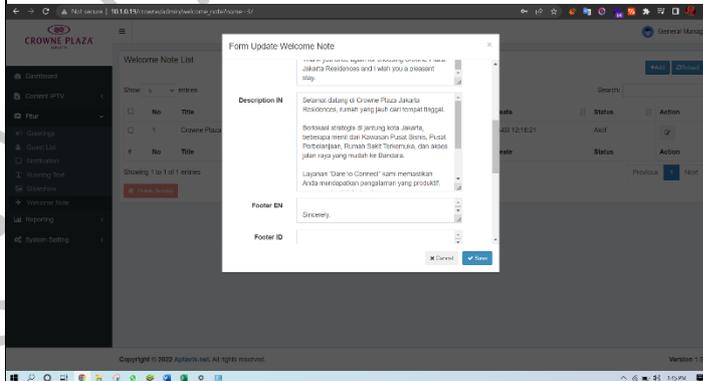
Meng-input 'Welcome Note'

14.



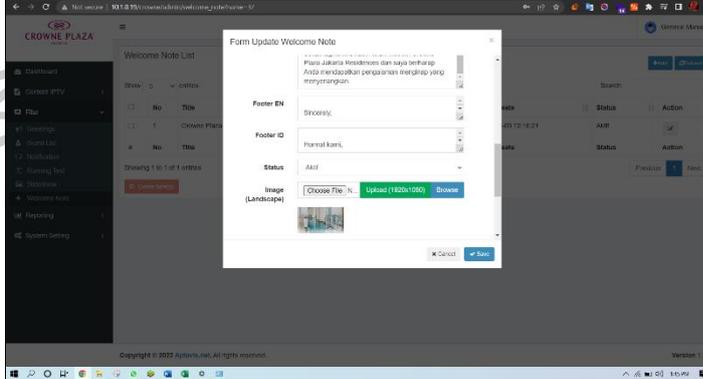
Proses Input 'Welcome Note' dengan dua bahasa

15.



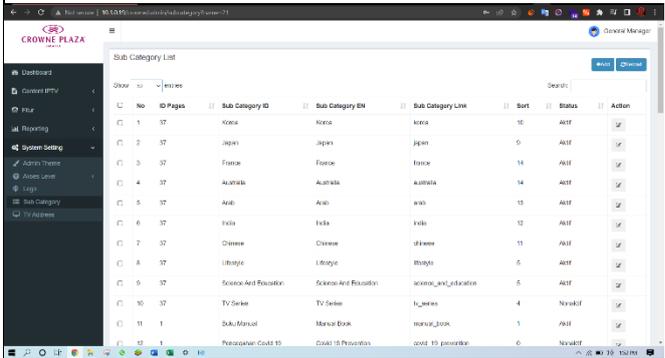
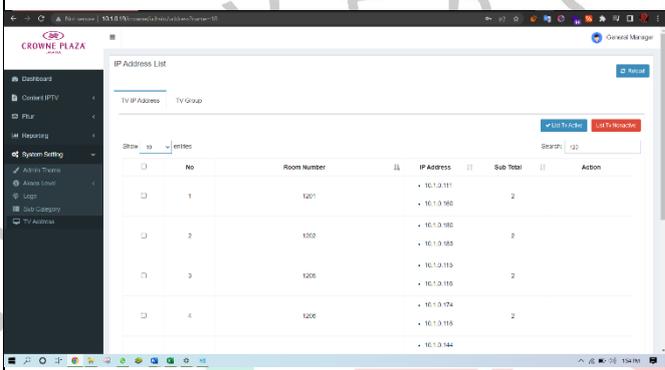
Proses Input 'Welcome Note' dengan dua bahasa

16.



Proses Input 'Welcome Note' dengan dua Bahasa serta input background.

<p>17.</p>		<p>Statistik penggunaan IPTV pada sisi tamu.</p>
<p>18.</p>		<p>Klasifikasi user admin untuk menentukan otoritas user admin.</p>
<p>19.</p>		<p>Penginputan gambar logo yang akan ditampilkan di menu awal TV sebagai branding.</p>

20.		Penginputan bagian <i>sub-category</i> dan pengurutan bagiannya.
21.		Database IP Address TV tamu untuk inisialisasi penamaan ruangan.

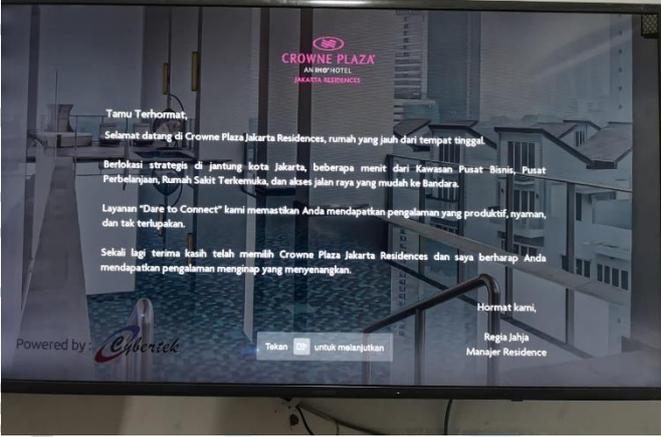
c. Tampilan pada TV

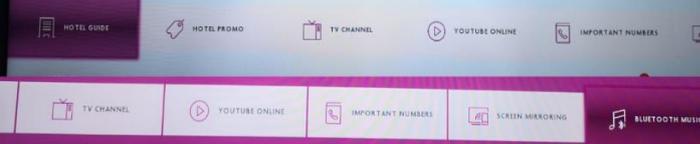
Setelah konten disesuaikan di Server melalui *dashboard* edit konten, konten di TV akan *ter-update* dengan otomatis dan akan diterapkan secara langsung pada semua TV.

Tampilan dan konten di IPTV yang dapat disesuaikan dapat dilihat pada tabel berikut.

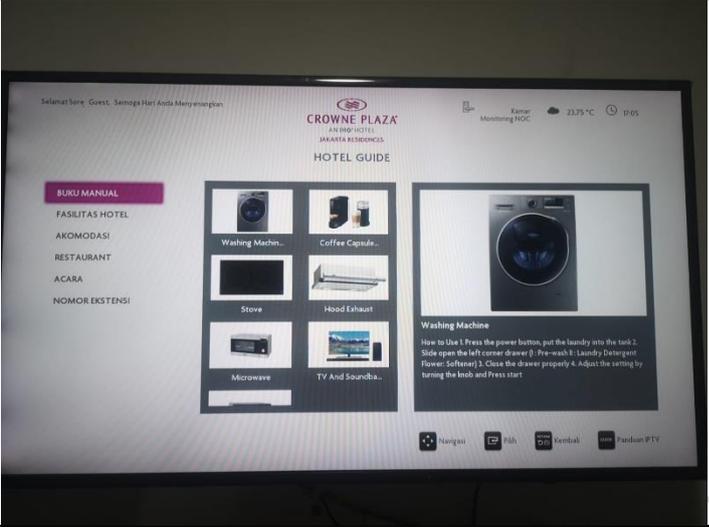
Tabel 3.5 Tampilan *interface* pada IPTV Hospitality

No	Tampilan <i>interface</i> TV	Keterangan
----	------------------------------	------------

1.		Tampilan awal dengan opsi pilihan Bahasa.
2.		Ucapan 'Welcome Note' dari Manajer atau pengelola hotel.
3.		Tampilan awal dengan menampilkan <i>slideshow</i> yang sudah disesuaikan.

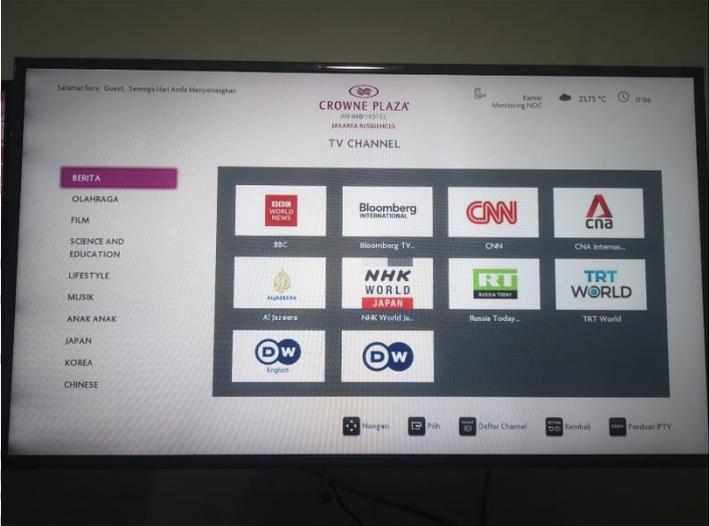
4.		Contoh lain penyisipan gambar <i>slideshow</i> .
5.		Contoh lain penyisipan gambar <i>slideshow</i> .
6.		Menu-menu yang sudah disesuaikan.

7.



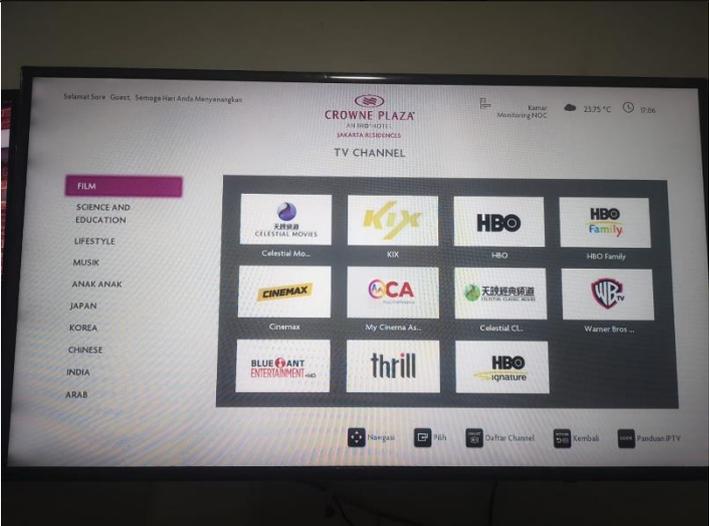
Contoh kumpulan sub-category dengan konten yang sudah di sesuaikan dengan permintaan pihak hotel.

8.

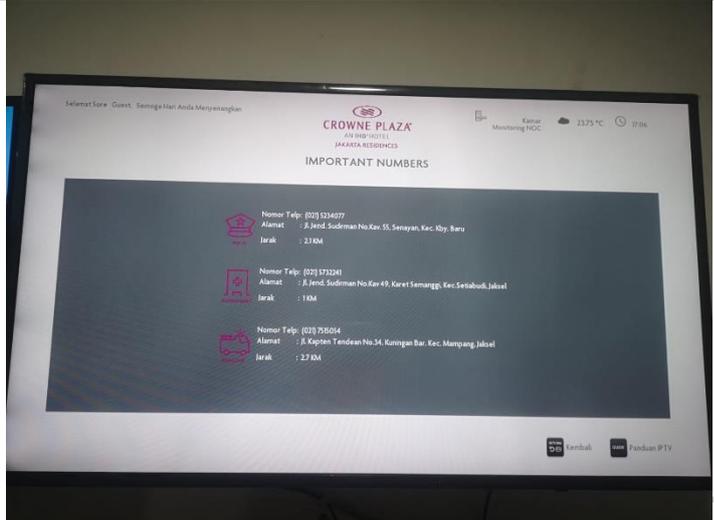
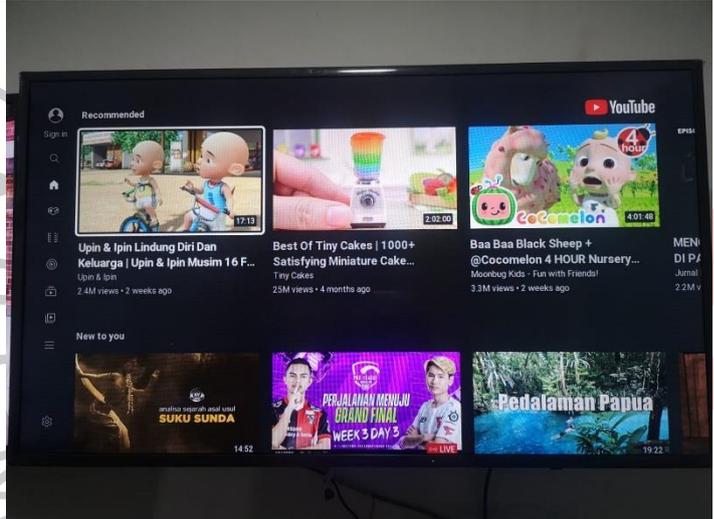
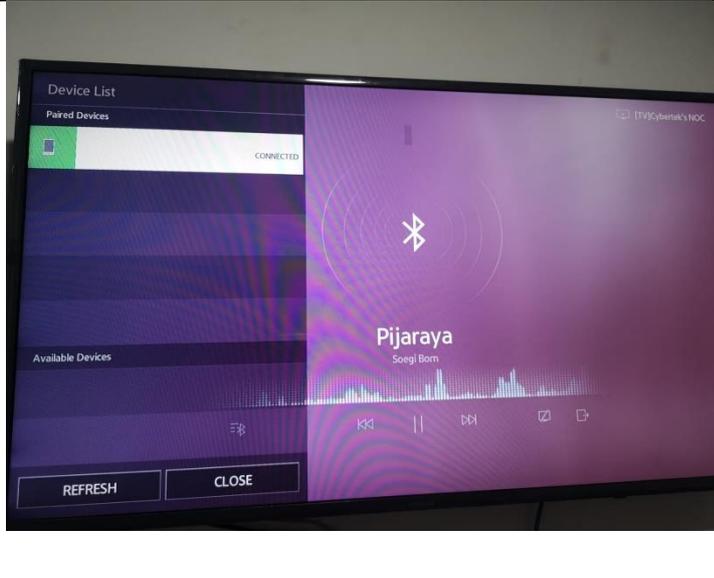


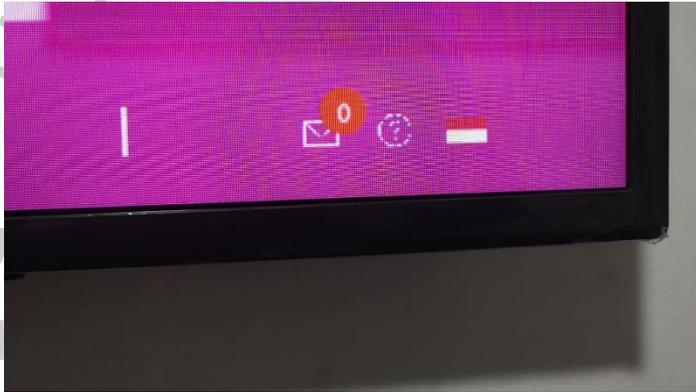
Sub-category dan isi saluran pada menu 'TV Saluran'.

9.



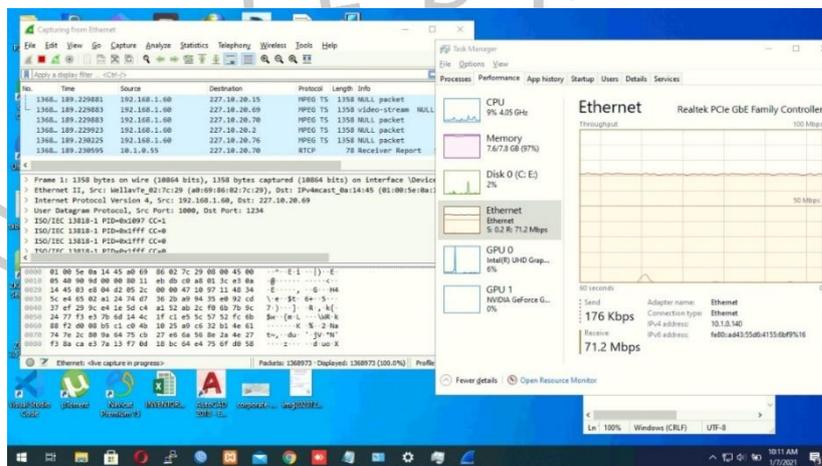
Contoh lain sub-category dan isi saluran pada menu 'TV Saluran'.

<p>10.</p>		<p>Tampilan pada kategori 'Important Number'.</p>
<p>11.</p>		<p>Fitur tambahan yaitu shortcut Youtube Online' yang memudahkan tamu mengakses langsung aplikasi Youtube lewat menu depan.</p>
<p>12.</p>		<p>Shortcut pada fitur 'Bluetooth Music' untuk dapat masuk langsung ke fitur Bluetooth untuk mendengarkan music di TV.</p>

13.		<p>Shortcut pada fitur 'Screen Mirroring' untuk dapat masuk langsung ke fitur Screen Mirroring untuk melakukan tampilan layar device tamu seperti laptop/handphone di layar TV.</p>
14.		<p>Pada bagian menu awal terdapat icon dimana kita dapat melihat pesan masuk dari hotel, FAQ hotel, dan pemilihan bahasa.</p>
15.		<p>Pada bagian atas terdapat inisialisasi nomor kamar, info cuaca dan jam.</p>

3.2. Kendala Yang Dihadapi

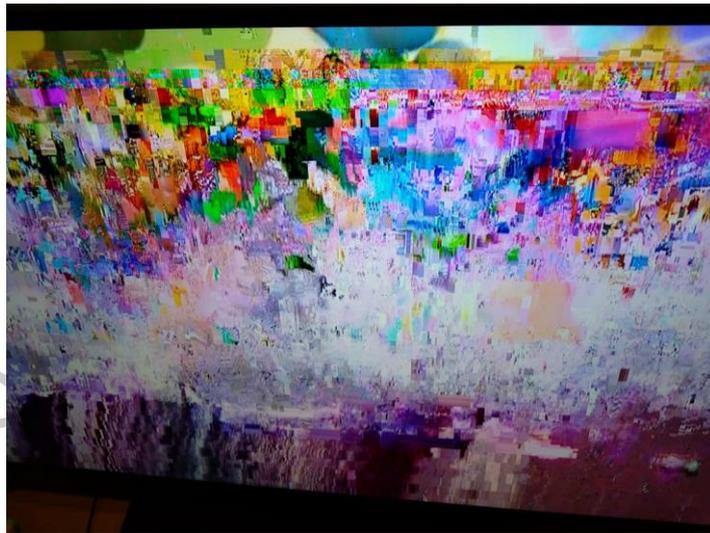
Pada pekerjaan ini, terjadi kendala teknis pada pendistribusian konten IPTV terutama pada konten saluran, konfigurasi pendistribusian saluran dilakukan dengan model *multicast* dengan mengirimkan kumpulan saluran dengan format rtp ke user, kumpulan saluran ini akan terbaca secara bersamaan dan menghasilkan lonjakan bandwidth yang mengakibatkan *flooding* pada penerima konten yaitu TV, akibatnya konten yang diterima TV akan melonjak dan akan terjadi *glitch* atau *blank* hitam pada TV.



Gambar 3.27 Testing jaringan menggunakan aplikasi Wireshark

Gambar berikut merupakan hasil testing jaringan IPTV menggunakan laptop dengan aplikasi WireShark, di gambar tersebut terlihat terjadi lonjakan penerimaan data semua saluran berupa MPEG yang dikirim secara bersamaan, peristiwa ini dinamakan *flooding*.

Flooding adalah istilah jaringan yang digunakan untuk menggambarkan situasi ketika beberapa host dapat menerima paket data yang sama pada waktu yang sama. Masalah jaringan yang menyebabkan gangguan pada kinerja pengguna dan jaringan.



Gambar 3.28 Glitch pada TV

Gambar berikut merupakan tampilan TV ketika menerima data yang terjadi *flooding*, tampilan yang keluar adalah tampilan *glitch* atau bahkan *blank* hitam. Strategi pertama untuk mengatasi *flooding* adalah menggunakan konfigurasi IGMP *Snooping*. Konfigurasi IGMP *Snooping* akan dilakukan di *switch* dengan cara mengaktifkannya di dalam VLAN (Virtual Local Area Network) dimana jaringan IPTV itu berada.

