

PELATIHAN INSTALASI DAN PENGGUNAAN APLIKASI IP CAMERA KEPADA MASYARAKAT KECAMATAN MUARA GEMBONG BEKASI JAWA BARAT

Baso Maruddani^{a,b}), Moch. Sukardjo^{a)}, Niken Amanda Sifha Alifia^{a)}, Muhammad Ridwan Rais^{a)}, Rania Chairunisa^{a)}

a) Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

b) DJA Institute

*Correspondence author: basomaruddani@unj.ac.id

Abstract

The Covid-19 pandemic that has hit the world, including Indonesia, has brought about many changes in the social order in society, especially in relation to the use of technology and its implementation. The effects of Covid-19 have an impact not only on how to socialize, but also on individuals. Rising unemployment rates due to layoffs can indirectly increase the chances of crime in rural and urban communities. However, there are many things that can be done as an anticipatory step as well as a solution for this crime because in this era of increasingly developing technology, it provides convenience in almost all fields, including security. In an environment, be it a campus, office or community environment, security is an absolute must to ensure a sense of security and comfort. The Community Service Team, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta in collaboration with Desa Pantai Sederhana Kecamatan Muara Gembong Bekasi Jawa Barat, held training on the installation and use of IP camera applications targeting the community, especially youth, in the area of Desa Pantai Sederhana Kecamatan Muara Gembong as an effort to introduce and teach the community to using an IP camera as a means of preventing and/or knowing the occurrence of criminal acts that occur around them by viewing the recordings on the IP camera. The training was carried out onsite, namely the Community Service Team came to the location at Desa Pantai Sederhana and provided material and practice on IP cameras and their applications as well as a question and answer session with participants as well as consultation on the problems encountered in the installation and use of IP cameras. After attending the training, the participants get to know more about the internet and are educated about using the internet. Apart from that, people are also able to install IP cameras around them (homes, schools, and offices) and understand using applications to monitor areas where IP cameras are installed.

Keywords: IP camera; application; installation; Desa Pantai Sederhana; Kecamatan Muara Gembong

Abstrak

Pandemi Covid-19 yang menyerang dunia, termasuk Indonesia, membuat banyak perubahan yang terjadi dalam tatanan sosial di masyarakat, khususnya dalam kaitannya dengan penggunaan teknologi dan implemetasinya. Efek dari Covid-19 ini berimbas tidak hanya pada cara bersosialisasi, namun juga pada individu. Naiknya tingkat pengangguran akibat pemutusan hubungan kerja secara tidak langsung dapat meningkatkan peluang terjadinya tindak kriminal di masyarakat pedesaan dan perkotaan. Namun banyak hal yang dapat dilakukan sebagai langkah antisipatif maupun langkah solutif untuk tindak kriminal tersebut karena dalam era teknologi yang semakin berkembang saat ini memberikan kemudahan hampir dalam semua bidang, tidak terkecuali dalam bidang keamanan. Dalam suatu lingkungan, baik itu kampus, kantor maupun di lingkungan masyarakat, keamanan merupakan suatu hal yang mutlak untuk menjamin rasa aman dan nyaman. Tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta bekerjasama dengan Desa Pantai Sederhana Kecamatan Muara Gembong Bekasi Jawa Barat mengadakan pelatihan instalasi dan penggunaan aplikasi IP camera dengan sasaran masyarakat, khususnya pemuda, di wilayah Desa Pantai Sederhana Kecamatan Muara Gembong sebagai usaha memperkenalkan dan mengajarkan masyarakat untuk menggunakan IP camera sebagai salah satu sarana mencegah dan/atau mengetahui kejadian dari tindak pidana yang terjadi di sekitar mereka dengan melihat hasil rekaman pada IP camera. Pelatihan dilakukan secara onsite yaitu Tim Pengabdian kepada Masyarakat datang ke lokasi Desa Sederhana dan memberikan materi dan praktik mengenai IP camera dan aplikasinya serta sesi tanya jawab dengan peserta sekaligus konsultasi mengenai permasalahan yang dihadapi dalam instalasi dan penggunaan IP camera. Setelah mengikuti pelatihan, peserta mengenal lebih dalam tentang internet dan teredukasi mengenai pemanfaatan internet. Selain itu masyarakat juga mampu menginstalasi IP camera di sekitar mereka (rumah, sekolah, maupun kantor) dan mengerti menggunakan aplikasi untuk memonitoring area dimana IP camera terpasang.

Kata Kunci: IP camera; aplikasi; instalasi; Desa Pantai Sederhana; Muara Gembong

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Pandemi Covid-19 yang menyerang dunia sejak akhir 2019 lalu, termasuk Indonesia, membuat banyak perubahan yang terjadi dalam tatanan sosial di masyarakat. Efek dari Covid-19 ini berimbas tidak hanya pada cara bersosialisasi, namun juga pada individu dan penggunaan teknologi. Naiknya tingkat pengangguran akibat pemutusan hubungan kerja secara tidak langsung dapat meningkatkan peluang terjadinya tindak kriminal di masyarakat. Namun banyak hal yang dapat dilakukan sebagai langkah antisipatif maupun langkah solutif untuk tindak kriminal tersebut karena dalam era teknologi yang semakin berkembang saat ini memberikan kemudahan hampir dalam semua bidang, tidak terkecuali dalam bidang keamanan. Dalam suatu lingkungan, baik itu kampus, kantor maupun di masyarakat, keamanan merupakan suatu hal yang mutlak untuk menjamin rasa aman dan nyaman. Selain itu pula, dengan penggunaan teknologi secara positif dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mendapatkan penghasilan. Teknologi adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya. Informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi dan pengorganisasian/penataan dari sekelompok data yang mempunyai nilai pengetahuan (knowledge) bagi penggunanya. Teknologi Informasi adalah studi atau peralatan elektronika, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan, dan gambar. Dalam hal ini teknologi informasi yang dimaksud adalah sistem keamanan dengan menggunakan kamera. Kamera merupakan perangkat elektronik yang dipergunakan untuk meng-capture suatu objek menjadi sebuah gambar atau foto.

Saat ini, kamera tidak hanya diperlukan untuk merekam suatu objek saja tetapi dapat juga diterapkan dalam bidang surveillance dan sistem pengawasan. Beberapa pengembangan dari kamera adalah seperti handycam untuk mengambil gambar bergerak atau film, Closed Circuit Television (CCTV), USB Camera, dan IP camera. IP camera merupakan perangkat peng-capture dan recording objek terkini yang memiliki kemampuan memproses visual dan audio serta dapat diakses komputer pribadi secara langsung atau melalui LAN, internet, dan jaringan smart phone.

Penginstalasian IP camera sangat sederhana dan tidaklah sulit untuk orang awam sekalipun. Sebuah IP camera ditempatkan di lokasi yang telah ditentukan guna memantau keadaan di dalam/sekitar rumah/kantor/kampus, kemudian lakukan setting melalui komputer pribadi secara langsung atau melalui jaringan. Perangkat ini dapat diakses dari mana saja selama terkoneksi dengan internet, baik dengan laptop maupun *smart phone* dengan kemampuan serta kesederhanaan pengaturan ditambah kemudahan akses yang dimilikinya, perangkat ini sangat mungkin mampu menggantikan perangkat monitoring yang telah ada seperti CCTV dan USB camera. Keunggulan menggunakan *smart phone* adalah selain mudah didapat dan mudah dibawa kemana saja, *smart phone* juga mempunyai ruang lingkup monitoring yang bisa diakses dari mana saja dan kapan saja.

Perkembangan teknologi yang memudahkan beberapa kegiatan ternyata penggunaannya masih minim salah satunya dikarenakan ketidaktahuan penggunaan teknologi tersebut. IP camera yang ternyata memudahkan penginstalan dan pengawasan masih sedikit yang menggunakannya dibandingkan CCTV biasa. Oleh karena itu, program pengabdian kepada

masyarakat ini adalah menyelesaikan permasalahan mitra yaitu bagaimana cara agar meningkatkan pengetahuan pemanfaatan sebuah teknologi, dalam hal ini *IP camera*, sehingga bisa memudahkan sebuah kegiatan yang dilakukan.

2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

IP camera adalah sebuah perangkat berupa kamera digital yang berfungsi untuk memonitoring secara jarak jauh suatu area secara langsung dimana gambar yang terekam oleh kamera dikirimkan langsung ke *IP camera viewer* yang dapat dilihat menggunakan *smart phone* maupun komputer pribadi. Gambar atau video tersebut dikirimkan melalui jaringan internet yang berbasis protokol TCP/IP.



Gambar 1. Contoh *IP camera*

IP camera memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan CCTV, jika dilihat dari sisi sistem, *display*, lokasi monitor dan cara akses. Penjelasan dari keempat kelebihan tersebut adalah

1. Sistem

CCTV bekerja dengan basis teknologi analog yang berbeda dengan *IP camera* yang berbasis teknologi digital melalui sebuah perangkat yang mengubah sinyal dan analog menjadi sinyal dan data digital. Secara sederhana, *IP camera* ini memiliki prinsip kerja *transceiver* dan *receiver* baik melalui kabel maupun nirkabel. *IP camera* bekerja dengan mengadopsi *IP address* seperti yang diterapkan pada jaringan internet. Disini terjadi proses perubahan sinyal dan data analog menjadi digital.

2. *Display*

Hasil monitoring CCTV ditampilkan pada sebuah monitor TV sedangkan *IP camera* dapat dilihat melalui monitor komputer pribadi, *smart phone*, ataupun layar TV.

3. Lokasi monitor

CCTV dimonitoring dilakukan di ruang kontrol, sedangkan *IP camera* dapat dipantau dari lokasi lain yang terkoneksi dengan jaringan LAN, internet, atau jaringan *smart phone*.

4. Cara akses

CCTV hanya dapat diakses dari ruang control melalui *private network*. Sedangkan IP camera dapat diakses dari darimana pun melalui komputer pribadi yang terhubung langsung melalui LAN, internet, atau jaringan *smart phone*.

IP camera memiliki beberapa manfaat, diantaranya adalah keamanan yang lebih terjaga karena bisa diakses dimana saja menggunakan internet, menghemat pengeluaran untuk membuat sistem keamanan karena IP camera ini tidak membutuhkan banyak peralatan, dan lebih praktis.

Secara teknis, IP camera dan CCTV memiliki perbedaan yang tidak signifikan jika dilihat dari blok digramnya. Berikut perbandingan blok IP camera dan CCTV. Bagian-Bagian IP camera dapat dijabarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Perbandingan blok diagram CCTV dan IP camera

- Lensa berfungsi untuk melihat keadaan yang diinterpretasikan dalam gambar atau video
- Sensor gambar (CCD atau CMOS) berfungsi untuk merubah cahaya ke sinyal elektrik
- Processor pengolah gambar dan compresi gambar berfungsi agar data tidak terlalu besar data dan perlu dikecilkan/dikompres
- *Microcomputer* dan *ethernet* berfungsi mengontrol/mengatur sistem dan menghubungkan ke jaringan internet/intranet
- *Port Input Output* berfungsi untuk mengatur lensa (fokus, zoom) , menggerakkan arah kamera, mengatur *relay*, dll dan juga sebagai input audio/ suara

Di pasaran, banyak terdapat jenis maupun tipe dari IP camera. Jenisnya ada yang dipergunakan pada *indoor* / dalam ruangan, maupun yang digunakan di *outdoor* / luar ruangan. Untuk tipe-tipe IP camera ada tiga jenis IP camera, yaitu *fix IP camera*, *dome IP camera* dan *PTZ IP camera*.

1. *Fix IP camera*

IP camera jenis ini biasanya berbentuk bundar ataupun persegi panjang dan area yang dimonitor oleh IP camera adalah tetap dan hanya lurus kedepan.

2. *Dome IP camera*

IP camera ini mirip dengan *fix IP camera* namun kameranya berada dalam sebuah *dome* sehingga kamera jenis ini sulit untuk diketahui kemana arah yang sedang dimonitor. IP camera seperti ini banyak dipasang pada pusat perbelanjaan besar maupun lingkungan di sekitar rumah.

3. *PTZ camera*

IP camera jenis ini dapat dikatakan lebih canggih dari tipe lainnya karena IP camera ini dapat digerakan ke arah kanan maupun kiri, ke atas maupun ke bawah, dan lensa pada IP camera ini dapat memperbesar atau mendekati objek yang sedang dimonitor.



Gambar 3. Tipe tipe IP camera

3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Berdasarkan solusi permasalahan yang telah dijelaskan, maka perlu dilakukannya pelatihan instalasi IP camera dan penggunaan aplikasi IP camera viewer agar masyarakat khususnya mitra dapat memiliki pengalaman dan keterampilan dalam menginstalasi dan menggunakan aplikasi IP camera viewer, baik di komputer pribadi maupun di smart phone. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap. Pada tahap persiapan, elemen yang terlibat adalah tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Teknik UNJ dengan sasaran peserta adalah masyarakat di sekitar Desa Pantai Sederhana, Muara Gembong, Bekasi, Jawa Barat. Hal-hal yang dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini merupakan tahap identifikasi permasalahan pada mitra. Dalam tahap ini pihak pengusul mengadakan diskusi dengan mitra yaitu Kepala Kecamatan Muara Gembong dan

Kepala Desa Pantai Sederhana untuk mengetahui permasalahan yang mungkin bisa diatasi dengan pelatihan dan siapa-siapa saja sasaran yang bisa dicapai dengan pelatihan tersebut.

2. Penjadwalan waktu pelaksanaan pelatihan dan durasi pelaksanaan kegiatan

Tahap ini merupakan tahap koordinasi dengan mitra mengenai tanggal dan durasi kegiatan dilaksanakan. Pada tahap ini juga akan melakukan pemetaan peserta.

3. Persiapan materi

Tahap ini terkait dengan persiapan materi yg akan diberikan beserta media apa yang dibutuhkan dalam memberi pelatihan. Kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan tema Pelatihan Instalasi dan Penggunaan Aplikasi IP Camera kepada Masyarakat Kecamatan Muara Gembong Bekasi Jawa Barat ini diselenggarakan secara onsite dimana tim Pengabdian Kepada Masyarakat FT UNJ datang ke Desa Pantai Sederhana. Kegiatan ini dilaksanakan dengan menjalankan prosedur kesehatan secara ketat mengikuti arahan dan aturan dari Pemerintah Pusat dan Pemerintah Propinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat karena di Jakarta dan Muara Gembong masih diberlakukan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang bertujuan untuk menekan penularan penyakit Corona. Tim pelaksana kegiatan Pengabdian pada Masyarakat FT UNJ bekerja sama dengan perangkat Desa Pantai Sederhana untuk menyebarkan pamflet elektronik kepada masyarakat di desa tersebut yang bertujuan untuk menyebarkan informasi mengenai kegiatan serta menjangkir peserta. Peserta dibatasi sebanyak sekitar 60 orang untuk menjaga keefektifitasan kegiatan dan target ini terpenuhi. Peserta yang telah mendaftar dikumpulkan ke dalam satu grup WhatsApp untuk memudahkan komunikasi dan koordinasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Pada pelaksanaan pelatihan, jumlah peserta yang mengikuti pelatihan ini berjumlah 50 orang yang terdiri dari masyarakat di Desa Pantai Sederhana, khususnya Karang Taruna di desa tersebut. Pelatihan ini dilaksanakan selama dua sesi, yaitu sesi pertama adalah pemberian materi dan pengetahuan mengenai perkembangan teknologi khususnya internet dan komunikasi selular, internet dan jaringan, konsep komunikasi nirkabel, IP camera dan IP address. Sesi kedua adalah memberikan kesempatan kepada peserta untuk praktik secara langsung dalam instalasi dan menggunakan aplikasi IP camera viewer untuk memonitoring dan merekam area dimana IP camera terpasang. Metoda yang digunakan pada praktik di pelatihan ini adalah dengan memberikan akses jarak jauh kepada peserta agar dapat mengonfigurasi dan melakukan pengaturan IP camera yang telah disiapkan oleh tim pelaksana.

Pada pembukaan Pelatihan Instalasi dan Penggunaan Aplikasi IP Camera ini, diketahui bahwa peserta sudah sering mendengar dan mengetahui CCTV untuk memonitoring dan merekam area dimana kamera CCTV dipasang, namun untuk IP camera, instalasi, fungsi dan aplikasinya, masih banyak peserta yang tidak mengetahui dengan jelas. Oleh karenanya, materi yang dipersiapkan untuk diberikan pada sesi pertama sangat mendukung. Pada sesi pertama detail materi yang diajarkan adalah memberikan informasi mengenai revolusi industri yang dimulai dengan Revolusi Industri

1.0 yang ditandai dengan penggunaan mesin mekanik tenaga uap untuk menggantikan tenaga manusia hingga Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan penggunaan teknologi yang

berhubungan dengan Internet of Things (IoT), cloud technology dan big data. Pada materi sesi satu juga dibahas mengenai evolusi Society 1.0 hingga saat ini Society 5.0. Evolusi perkembangan teknologi komunikasi selular juga dijelaskan di sesi pertama ini, dimana evolusi selular generasi pertama (1G) yang masih menggunakan teknologi analog hingga generasi kelima (5G), yang high connectivity, very high speed, high throughput, wide coverage, high speed with high payload.

Materi mengenai IP camera di pelatihan ini menjelaskan tentang kelebihan IP camera dibandingkan dengan CCTV analog. Selain itu pula, dijelaskan mengenai IP camera yang dapat dibedakan menjadi IP camera biasa dan IP camera yang berupa cloud camera, dimana masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Pada IP camera biasa, kelebihannya adalah dari video yang dilihat dari aplikasi IP camera viewer dibandingkan cloud camera dikarenakan kualitas video dapat diatur dan tidak bergantung dari server provider IP camera. Namun kekurangannya adalah ada dari sisi kompleksitas instalasi karena IP camera biasa membutuhkan public IP yang hanya tidak dapat didapatkan jika provider internet yang kita gunakan adalah operator selular. Sedangkan untuk cloud camera, kelebihannya adalah dari sisi instalasi yang sangat mudah karena hanya membutuhkan private IP sehingga jika cloud camera sudah terkoneksi dengan jaringan yang terhubung ke internet, maka cloud camera dapat dikatakan sudah berfungsi dan dapat diakses darimana pun. Namun kekurangan dari cloud camera adalah pada kualitas videonya jika diakses secara *live streaming* dikarenakan sangat bergantung pada kualitas *server* penyedia *cloud camera*.

Pada pelatihan ini, peserta diajarkan untuk instalasi dan penggunaan IP *camera* biasa dan *cloud camera*. Tipe kamera yang digunakan untuk IP *camera* adalah TP Link TL- SC3130 G dan tipe kamera untuk *cloud camera* adalah Xiaomi YHS-113-IR.

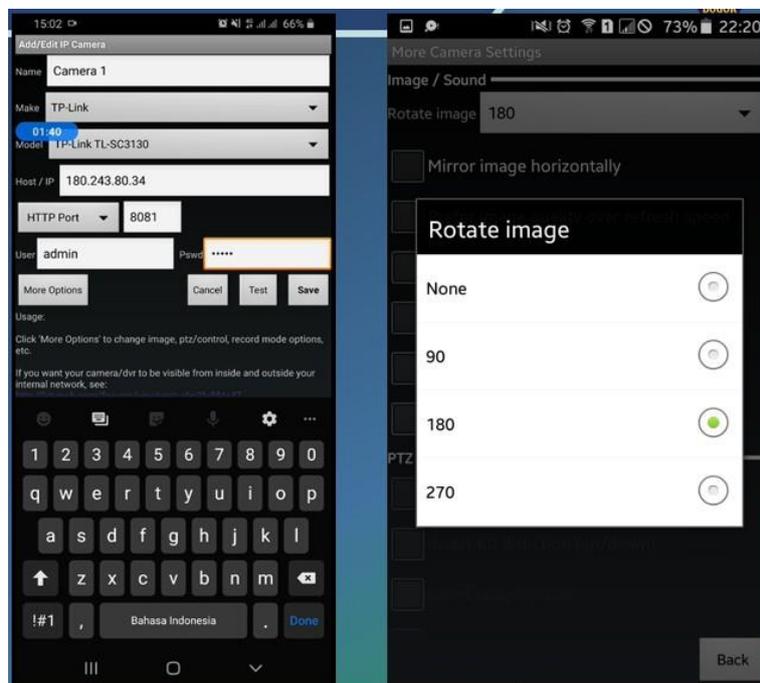


Gambar 4. IP camera TP Link TL-SC3130G

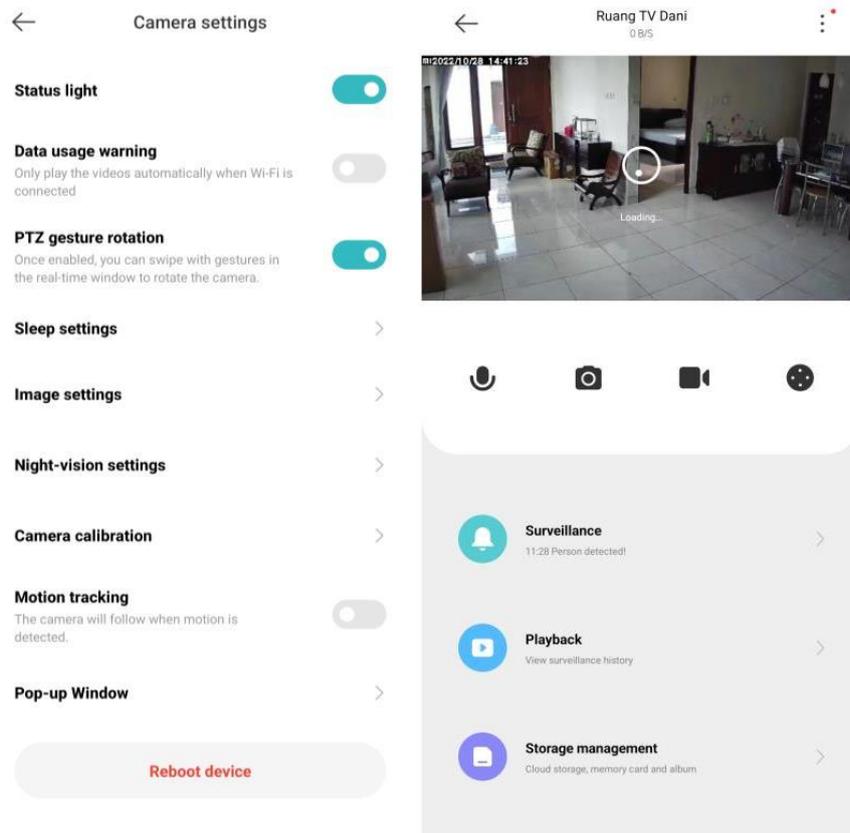


Gambar 5. Cloud camera Xiaomi Mi 360° Home Security Camera

Pada pelaksanaan sesi kedua, peserta diberikan hak akses untuk mengonfigurasi secara jarak jauh kedua IP camera yang telah dijelaskan di atas. Peserta dilatih untuk mengonfigurasi baik dari sisi penamaan kamera, kualitas video kamera, IP address kamera dan sejenisnya. Peserta juga diajarkan untuk instalasi IP camera di komputer maupun di *smart phone* sehingga peserta dapat memonitoring langsung area dimana CCTV dipasang dan juga peserta dapat merekam area tersebut.



Gambar 6. Contoh pengaturan pada IP camera TP Link TL-SC3130G



Gambar 7. Contoh pengaturan pada *cloud camera* Xiaomi Mi 360° Home Security Camera

Pelatihan kedua sesi ini berlangsung dari pagi hingga sore hari. Peserta sangat antusias diadakannya kegiatan ini karena peserta sangat aktif bertanya baik mengenai materi maupun mengenai konfigurasi IP camera. Dapat disimpulkan bahwa peserta yang mewakili masyarakat memang membutuhkan suatu kegiatan yang bermanfaat mengenai perkembangan dan penggunaan lebih jauh mengenai suatu kemajuan teknologi. Dan harapan atau usulan yang didapat dari peserta adalah agar pelatihan seperti ini dilakukan secara luring sehingga mereka dapat melihat langsung tipe-tipe IP camera dan dapat mengonfigurasi sendiri secara langsung IP camera.



Gambar 8. Pelaksanaan pelatihan instalasi dan penggunaan IP camera

5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Dari pelaksanaan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan oleh Fakultas Teknik UNJ bekerjasama dengan mitra Desa Pantai Sederhana, Muara Gembong, dapat disimpulkan bahwa minat masyarakat sangat tinggi untuk mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang benar-benar memberikan manfaat dan mengedukasi salah satunya adalah tentang pemanfaatan teknologi karena perkembangan teknologi yang begitu cepat sehingga diperlukan pelatihan untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi tersebut. Contoh pemanfaatan teknologi adalah penggunaan internet dan pengoptimalan perangkat yang dapat terhubung ke internet sehingga perangkat tersebut benar-benar memberikan manfaat buat masyarakat.

6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Lytkin, A. (2012). IP Video Surveillance. An Essential Guide.
- Maruddani, B. (2020). Pelatihan instalasi IP camera pada jaringan cloud untuk monitoring. Universitas Negeri Jakarta
- National Urban Security Technology Laboratory. (2013). CCTV Technology Handbook. New York.
- <https://www.tp-link.com/id/home-networking/cloud-camera/tl-sc3130g/> (diakses 17 Mei 2022)
- <https://www2.yitechnology.com/yi-cloud-dome-camera> (diakses 17 Mei 2022)
- <https://www.tp-link.com/id/home-networking/3g-4g-router/tl-mr3020/> (diakses 17 Mei 2022)