

PELATIHAN INSTALASI DAN PENGGUNAAN APLIKASI IP CAMERA DI SMK NEGERI 1 CIBINONG

Baso Maruddani^{a,b}, Moch. Sukardjo^{a)}, Widya Dara^{a)}, Reza Ramadan^{a)}, Rania Chairunisa^{a)}

^{a)}Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

^{b)}DJA Institute

*Correspondence author: basomaruddani@unj.ac.id

Abstract

*The Covid-19 pandemic that attacked the world, including Indonesia, made many changes in the social order in society. The effects of Covid-19 have an impact not only on how to socialize, but also on individuals. The increase in the unemployment rate due to dismissal can indirectly increase the chances of criminal acts in the community. However, there are many things that can be done as an anticipatory step as well as a solution for these crimes because in this era recently, increasing of developing technology provides convenience in almost all fields, including security. In an environment, which are campus, office or in the community, security is an absolute thing to ensure a sense of security and comfort. The Community Service Team, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta in collaboration with the Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Cibinong held a training on how to install and how to use of IP camera applications which is the object are SMK teachers and the community around SMKN 1 Cibinong with goals to introduce and teach the public to use IP cameras as one tool 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 in a hybrid way (online and offline) using the Zoom application by presenting material and practices regarding 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 participating in the training, participants are expected to be able to install IP cameras around them (home, school, or office) and understand how to use applications to monitor areas where IP cameras are installed. **Keywords:** IP camera; application; installation*

Abstrak

Pandemi Covid-19 yang menyerang dunia, 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. 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. Tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta bekerjasama dengan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Cibinong mengadakan pelatihan instalasi dan penggunaan aplikasi IP camera dengan sasaran guru-guru SMK dan masyarakat sekitar SMKN 1 Cibinong 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 hybrid (daring dan luring) menggunakan aplikasi Zoom dengan memaparkan 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 diharapkan 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

1. PENDAHULUAN (Introduction)

Pandemi Covid-19 yang menyerang dunia, 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. 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. 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 penyelesaian 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 berbasiskan 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 berbasiskan teknologi digital melalui sebuah perangkat yang mengubah sinyal dan data 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 diagramnya. 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 dan tim pelaksana dari SMKN 1 Cibinong. 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 SMKN 1 Cibinong untuk mengetahui permasalahan yang mungkin bisa diatasi dengan pelatihan dan siap 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 di SMK Negeri 1 Cibinong ini diselenggarakan pada hari Sabtu, 26 Juni 2021 secara *hybrid* yaitu secara daring/*virtual* melalui aplikasi Zoom dan secara luring yaitu peserta mengikuti pelatihan di SMKN 1 Cibinong. Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengikuti arahan dan aturan dari Pemerintah Pusat dan Pemerintah Propinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat karena di Jakarta dan Cibinong 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 SMKN 1 Cibinong untuk menyebarkan pamflet elektronik kepada guru-guru SMK di DKI Jakarta dan Jawa Barat yang bertujuan untuk menyebarkan informasi mengenai kegiatan serta menjangkau peserta. Peserta dibatasi sebanyak sekitar 100 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 59 orang yang terdiri dari beberapa orang guru SMK yang berasal dari DKI Jakarta, Depok, Bogor dan Bekasi. Selain itu pula ada beberapa masyarakat yang berdomisili di sekitar SMKN 1 Cibinong yang mengikuti kegiatan pelatihan ini. 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 TLSC3130 G dan tipe kamera untuk *cloud camera* adalah Xiaomi YHS-113-IR.

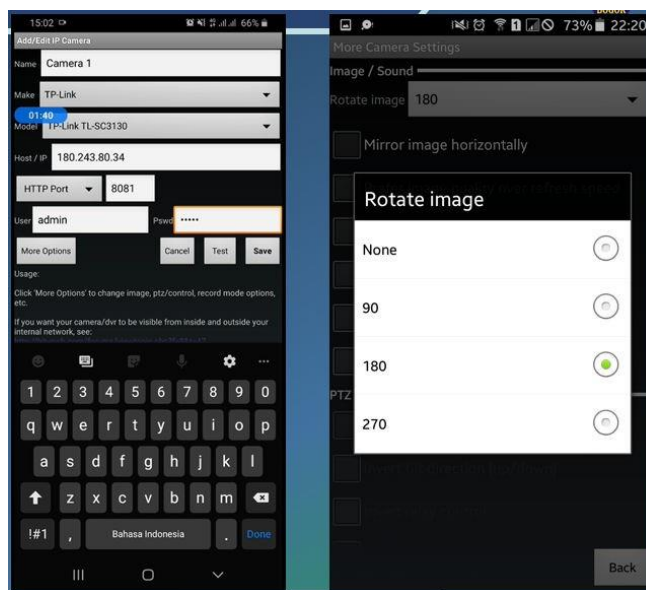


Gambar 4. *IP camera* TP Link TL-SC3130G

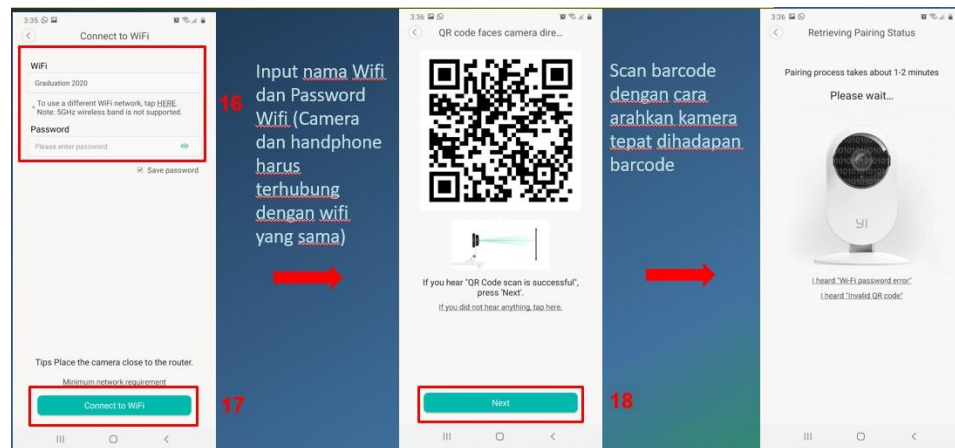


Gambar 5. Cloud camera Xiaomi YHS-113-IR

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 YHS-113-IR

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 SMKN 1 Cibinong, dapat disimpulkan bahwa harapan masyarakat sangat tinggi mengenai pelaksanaan 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 Agustus 2021) <https://www2.yitechnology.com/yi-cloud-dome-camera> (diakses 17 Agustus 2021) <https://www.tp-link.com/id/home-networking/3g-4g-router/tl-mr3020/> (diakses 17 Agustus 2021)

