

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan kamera smartphone yang cukup signifikan pada akhir-akhir ini menjadikan semakin banyak orang yang mempelajari teknik photography untuk mendapatkan hasil foto kamera smartphone sebagus dan sebaik menggunakan kamera DSLR. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan spesifikasi teknis dan aplikasi pendukung kamera DSLR dengan kamera smartphone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kamera smartphone memberikan keuntungan pada harga, kemudahan penggunaan, sedangkan pada kamera DSLR memiliki keunggulan pada hasil yang diberikan, fitur auto fokus yang lebih baik dan multishoot. Dari hasil penelitian tersebut peneliti merekomendasikan untuk menggunakan Canon EOS 1500D Kit EF-S, sebagai kamera DSLR untuk pengguna hobby, berdasarkan kelengkapan fitur dan harga. (Saliama & Wibowo, 2020).

Tingginya angka kriminalitas di Indonesia merupakan salah satu akibat dari krisis ekonomi. Tentunya tindakan kejahatan semakin banyak dilakukan, terutama dalam hal pencurian dan perampokan. Pemaparan dari hasil tugas akhir yang bertujuan untuk merancang sistem kontrol rumah pintar menggunakan kamera dengan type kamera logitech C270 HD web cam serta raspberry pi 3 model B sebagai pusat pengontrolan, sensor PIR berfungsi untuk mengirimkan notifikasi terhadap klien ketika mendeteksi adanya gerakan, serta smartphone sebagai penerima data mp4 jika ada data diproses melalui aplikasi telegram. Pada tugas akhir ini, penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif. Dimana pengujian dilakukan menggunakan data berupa angka untuk menganalisis keterangan yang ingin diketahui sehingga terlihat lebih detail dan jelas. Untuk memudahkan pembacaan, penulis menggunakan tabel-tabel sebagai penjabaran hasil pengujian. Setelah pengujian, kamera dipasang di prototype dan di teras rumah sehingga klien bisa menerima video jika ada aktifitas di sekitar teras rumah. Klien bisa mendeteksi dari jarak jauh melalui aplikasi Telegram di smartphone. Data yang diambil menunjukkan bahwa fungsi keseluruhan cukup baik dan membutuhkan waktu 3-18 detik durasi video (Monita & Hendri, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Rafid Nur Hakim dkk pada tahun 2021 dengan judul " Rancang Bangun Slider Kamera Berbasis Android " Salah satu teknik pengambilan gambar yang penting yaitu *camera movement* atau pergerakan kamera dan alat ini akan dirancang slider kamera berbasis android, pada sistem ini akan menggunakan motor DC untuk pergerakan kamera secara horizontal dan 2 servo untuk menggerakkan kedudukan kamera searah 180 derajat lalu sistem ini dapat bergerak secara manual menggunakan android dan juga dapat bergerak secara otomatis dengan *face tracking* menggunakan raspberry pi yang dimana pergerakan *slider* akan mengikuti wajah pengguna. Sistem ini dibuat dengan berbagai macam *hardware* dan *software* seperti *slider* kamera yang berfungsi sebagai penggerak kamera, Raspberry pi sebagai *minicomputer*, motor DC sebagai perubah energi listrik menjadi gerak, motor servo sebagai mendorong dan memutar objek, modul kamera raspberry pi sebagai pengambil gambar, nodemcu ESP8266 sebagai penghubung antar jaringan, android sebagai system operasi pada smartphone, open cv sebagai pengolah gambar dan video, python sebagai Bahasa pemrograman, kodular sebagai pengolah aplikasi dan *Blynk* sebagai module Arduino.(Nur Hakim et al., 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Pitrasacha Adytia, Tommy Bustomi, dan Didi Kuswandi pada tahun 2021 dengan judul "Perancangan Dan Implementasi Movement Slider Kamera Guna Menunjang Teknik *Sinematografi* Dan *Fotografi* Menggunakan Arduino Nano" Penelitian ini memuat bagaimana membangun Perancangan dan *Implementasi Movement Slider* Kamera Guna Menunjang Teknik *Sinematografi* dan *Fotografi* Menggunakan Arduino Nano adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk membantu kebutuhan manusia di bidang multimedia khususnya foto dan video, fotografer dan pembuat videographer saat ini membutuhkan peralatan canggih dan dapat membantu mempermudah pengambilan gambar.Salah satu manfaat dari penggerak atau slider kamera jarak jauh ini ialah berfungsi untuk menggerakkan kamera menggunakan android tanpa harus dikendalikan secara manual dengan di pegang. Berdasarkan hal tersebut akan dibuat kendali gerak pada slider kamera menggunakan kendali Android berbasis mikrokontroler.Pengujian dilakukan menggunakan *White Box*, *Black Box*. Dengan membangun sebuah alat dengan rancangan dari beberapa komponen,

yaitu: Arduino Nano, Bluetooth HC-05, IC Driver Motor A4988, dan Motor Nema. Hasil dari penelitian ini berupa pergerakan kamera secara gerakan *panning left / right, tilt up / down, crab left / right* berdasarkan dari inputan yang dikirim dari smartphone android dengan menekan salah satu tombol button yang tersedia di aplikasi. Pembuatan aplikasi control menggunakan App *Blynk*, untuk pengontrolan slider kamera menggunakan bluetooth HC-05 sebagai penghubung akses kendali antara aplikasi di smartphone dengan mikrokontroler.(Kuswandi et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Arifin Agung pada tahun 2020 dengan judul "Rancang Bangun Sistem Kendali Gerak Kamera Menggunakan Android" membahas tentang pengendalian kamera dengan pergerakan *panning, tilting*, dan tracking yang dikendalikan melalui aplikasi Inventor di Android. Sistem ini menggunakan motor stepper sebagai penggerak utama untuk mengontrol pergerakan kamera (Agung, 2020).

Saat ini teknik multicamera dilakukan dengan pengambilan gambar dengan dua atau lebih kamera dengan dioperasikan oleh satu orang pada satu kamera yang mengakibatkan banyaknya sumber daya manusia yang akan terlibat. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah alat yang dikendalikan oleh smartphone android dari jarak jauh dengan gerakan kamera *pan left, pan right, tilt up, tilt down, track in*, dan *track out, Autofocus*. Dengan penelitian alat ini diharapkan mampu meminimalisir sumber daya manusia yang akan terlibat. Dilihat dari permasalahan yang ada dan penelitian sebelumnya, untuk alat pengendali kamera belum adanya dengan pergerakan *Autofocus* dengan smartphone sebagai pengendali. Dalam kesempatan kali ini, akan dibuat sebuah sistem pengendali kamera yang menggunakan motor stepper untuk mengatur berbagai pergerakan seperti *track in* (mendekat ke objek), *track out* (menjauhi objek), *pan left* (menoleh ke kiri), *pan right* (menoleh ke kanan), *tilt up* (mendongak ke atas), *tilt down* (mendongak ke bawah), serta *focus*. Sistem ini dikendalikan melalui perangkat Android menggunakan aplikasi *Blynk*. Dengan mengintegrasikan motor stepper, diharapkan hasil pengendalian kamera dapat lebih optimal dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana cara membuat alat yang dapat membantu tugas pengoperasian kamera?
- b) Bagaimana membuat dan mengimplementasikan sistem pengendalian kamera menggunakan motor stepper untuk pergerakan *track in*, *track out*, *pan left*, *pan right*, *tilt up*, *tilt down*, dan *focus* menggunakan aplikasi *Blynk*?
- c) Apa metode yang digunakan untuk menguji dan mengambil data pada sistem kendali gerak kamera yang dikendalikan melalui smartphone?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan ruang lingkup penelitian, penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- a) Penelitian ini menggunakan kamera mirrorless Lumix G85K dengan *panjang* pergerakan track sebesar 80 cm.
- b) Pengendalian motor stepper dilakukan melalui aplikasi *Blynk*.
- c) Motor stepper yang digunakan dalam sistem adalah tipe Nema 17.
- d) Sistem ini menggunakan jaringan internet untuk komunikasi antara kamera dan pengendali.

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) untuk merancang dan membuat alat yang dapat membantu tugas pengoperasian kamera secara lebih efisien dan efektif.
- b) untuk membuat dan mengimplementasikan sistem pengendalian kamera menggunakan motor stepper yang memungkinkan pergerakan *track in*, *track out*, *pan left*, *pan right*, *tilt up*, *tilt down*, dan *fokus*, yang dikendalikan melalui aplikasi *Blynk*.
- c) untuk menentukan metode yang tepat dalam menguji dan mengambil data pada sistem kendali gerak kamera yang dikendalikan melalui smartphone.

1.5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

- a) Menyediakan alat yang memudahkan *fotografer*, *videografer*, dan *sinematografer* dalam menggerakkan kamera secara otomatis, sehingga mereka dapat menangani lebih dari satu kamera dengan lebih efisien
- b) Membantu *sinematografer* dalam mengatur pergerakan kamera dengan lebih mudah, memungkinkan pengambilan gambar yang lebih kompleks dan dinamis.
- c) Mengurangi jumlah personel yang diperlukan dalam proses pembuatan konten video atau film, menghemat waktu dan biaya produksi.
- d) Agar memberi kemudahan dalam pekerjaan di bidang *fotografi* dan *videography*.

