

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Melihat fenomena pandemi COVID-19 saat ini, sangat penting untuk menerapkan protokol kesehatan dan mengadopsi kebiasaan new normal. Di masa pandemi, tidak sedikit dari kita yang mudik untuk Idul Fitri misalnya. Kegiatan tersebut sangat berbahaya dalam penyebaran virus COVID-19. Berdasarkan data yang diakses dari situs Pikobar, Jawa Barat (2/11/21) total kasus terkonfirmasi COVID-19 mencapai 705.875 kasus, dengan jumlah pasien sembuh 689.810, pasien yang masih dalam perawatan berjumlah 1.368. Dengan banyaknya pasien yang masih harus dilakukan perawatan di rumah sakit maka daya dukung rumah sakit untuk penanganan pasien COVID-19 mengalami kendala. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) mencatat, tingkat keterisian tempat tidur (BOR) rumah sakit (RS) rujukan penanganan virus *corona* COVID-19 secara nasional, rata-rata BOR RS sebesar 4% pada Rabu (27/10/21). Ketua harian satuan tugas penanganan COVID-19 Jabar, Daud Achmad memaparkan bahwa dalam upaya menurunkan BOR rumah sakit, selama PPKM Darurat pemerintah provinsi meningkatkan kapasitas fasilitas isolasi di tingkat desa/ kelurahan dan fasilitas karantina terpusat selain rumah sakit untuk pasien tanpa gejala hingga bergejala sedang.

Saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengikuti perkembangan zaman dan berkembang sangat pesat. Salah satunya, dengan munculnya teknologi *Computer Vision*, yaitu bidang ilmu yang mempelajari metode menangkap informasi numerik ataupun simbolik. *Computer Vision* juga merupakan konstruksi deskripsi eksplisit dan bermakna dari objek fisik dari gambar. Pemahaman citra sangat berbeda dengan pengolahan citra, yang mempelajari transformasi citra ke citra, bukan membangun deskripsi secara eksplisit (Ballard, 1981). Beberapa proses *Computer Vision* adalah penangkapan citra, peningkatan citra, segmentasi, ekstraksi fitur, dan klarifikasi (Szeliski, 2010). Teknologi *Computer Vision* berbasis AI memungkinkan masyarakat dalam melakukan pengawasan secara lebih optimal untuk menghadapi COVID-19. Seperti otak dan mata, *Computer Vision* merupakan suatu sistem yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis objek secara visual, setelah objek yang

bersangkutan dimasukkan dalam bentuk citra. Dengan adanya perangkat sistem atau aplikasi IoT *Computer Vision* ini yang akan diaktifkan atau digunakan untuk menurunkan akibat kemungkinan penyebaran dari COVID-19 kepada orang lainnya dengan cara melalui diagnosis dini, memantau pasien yang terinfeksi, dan protokol setelah pemulihan pasien. Deteksi dan diagnosis dini dapat menyebabkan lebih sedikit infeksi dan dapat menghasilkan layanan kesehatan yang lebih baik untuk pasien yang terinfeksi (Borgia, 2014). Penggunaan perangkat tersebut akan sangat membantu dalam proses pengawasan. Karena dapat mendeteksi perilaku masyarakat untuk memaksimalkan pencegahan terinfeksi COVID-19. Sesuai dengan kebutuhan masyarakat di tengah-tengah wabah COVID-19 saat ini, teknologi *Computer Vision* sangat membantu dalam mengidentifikasi dengan cepat bagaimana perilaku orang-orang selama pandemi ini.

Sebelumnya sudah ada beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai peran monitoring untuk medis menggunakan *Computer Vision* dan juga mengenai perancangan isolasi *center* untuk kesehatan. Penelitian ini berjudul “*Computer Vision digunakan untuk Memantau Pemuda di Masa Pandemi COVID-19*” yang disusun oleh (Afni, 2021). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sistem *Computer Vision* yang dapat memantau suhu dan detak jantung citra gambar manusia yang terscan melalui *drone*. Berdasarkan penelitian ini didapat bahwa teknologi *Computer Vision* dapat digunakan untuk memantau masyarakat dalam berperilaku secara normal sesuai protokol kesehatan. Penelitian lainnya berjudul “*COVID-19 Isolation Center*” disusun oleh (Institute of Architects Bangladesh, 2020). Penelitian ini menggunakan metode pengendalian infeksi, dua faktor lingkungan yang penting yaitu isolasi dan ventilasi untuk meminimalkan infeksi silang melalui droplet atau penularan kontak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, pasien yang terinfeksi memerlukan perawatan, pusat isolasi ini juga memberikan dukungan medis dari berbagai tingkatan kepada pasien rawat inap tergantung pada ketersediaan staf yang memenuhi syarat dan fasilitas perawatan.

Penelitian yang akan dilakukan ini juga akan menghasilkan pembaharuan yaitu adanya peran *monitoring* pasien dengan desain penempatan teknologi tersebut

sehingga pasien COVID-19 dapat dimonitor secara *real time* tanpa melakukan kontak langsung. Penelitian ini memiliki nilai strategis yang sangat besar dan menawarkan solusi nyata bagi *Government/* pemerintah khususnya pemerintah Jawa Barat yang sedang mengalami kesulitan terkait dengan penyediaan tempat untuk isolasi mandiri.

Tujuan penelitian ini secara umum merupakan kontribusi Telkom University dalam membantu *Government/* pemerintah mengatasi permasalahan pandemi ini. Selain itu penelitian ini juga akan merancang desain penempatan sistem *monitoring* pasien COVID-19 di area gedung asrama Telkom University. Secara khusus penelitian ini diharapkan bisa menjadi rujukan atau model dalam merancang gedung/ tempat yang dapat digunakan sebagai tempat untuk isolasi mandiri.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peranan hasil implementasi dari rancangan teknologi dalam membantu meringankan kerja nakes dalam mengawasi pasien COVID-19?
2. Bagaimana bentuk desain ruang dengan teknologi *Computer Vision* sehingga pasien COVID-19 dapat dimonitor *real time* tanpa melakukan kontak langsung?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Rancangan desain sistem *monitoring* pasien COVID-19 area gedung asrama Telkom University untuk membantu kerja nakes.
2. Penerapan simulasi desain ruang dengan teknologi *Computer Vision* sehingga pasien COVID-19 dapat dimonitor *real time* tanpa melakukan kontak langsung secara optimal.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada Tugas Akhir *Smart Monitoring Patient* adalah merancang *flow* pergerakan pasien sistem *monitoring Computer Vision* dengan menggunakan *IP* kamera untuk gedung isolasi asrama Telkom University lantai satu.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi Telkom University, penelitian ini bermanfaat dalam meningkatkan efisiensi pada gedung asrama sehingga mahasiswa dapat mengikuti aturan protokol kesehatan.
2. Bagi peneliti lain yang bergerak dalam sistem informasi pendidikan tinggi, penelitian ini bermanfaat dalam menjelaskan rancangan peletakan alat kamera *Computer Vision* dalam membangun aktivitas kesehatan di lingkungan sekitar.