

Departemen Teknik Komputer - FTEIC
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

EC184701 - PRA TUGAS AKHIR – 2 SKS

Nama Mahasiswa	: Habibul Rahman Qalbi
Nomor Pokok	: 07211640000015
Semester	: Ganjil 2019/2020
Dosen Pembimbing	: 1. Dr. Eko Mulyanto Yuniarmo, S.T., M.T. 2. Dr. Reza Fuad Rachmadi, S.T., M.T.
Judul Tugas Akhir	: Klasifikasi Gerakan Mencuci Tangan Berbasis Visi Komputer
Uraian Tugas Akhir	:
Mengimplementasikan model klasifikasi gerakan dalam tahapan mencuci tangan menggunakan Kamera Berbasis Visi Komputer	

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Eko Mulyanto Yuniarmo, S.T., M.T.
NIP. 196806011995121009

Dr. Reza Fuad Rachmadi, S.T., M.T.
NIP. 19850403201212100

Mengetahui,
Departemen Teknik Komputer FTEIC - ITS
Kepala,

Dr. Supeno Mardi Susiki Nugroho, ST., MT.
NIP. 197003131995121001

A JUDUL TUGAS AKHIR

Klasifikasi Gerakan Mencuci Tangan Berbasis Visi Komputer

B RUANG LINGKUP

1. *Computer Vision*
2. *Deep Learning*

C LATAR BELAKANG

Menjaga kebersihan merupakan salah satu kunci untuk menjaga kesehatan tubuh, tubuh yang bersih dapat menghindarkan kita dari berbagai penyakit terutama yang berasal dari lingkungan disekitar kita. Kita sering kali menyentuh benda - benda di sekitar seperti Gadget, Komputer, gagang pintu, meja, lemari, dan lain sebagainya, akan tetapi kita tidak sadar bahwa benda benda tersebut seringkali menjadi sarang bagi bakteri & virus yang dapat menyebabkan penyakit. Ketika menyentuh benda benda tersebut, kuman - kuman yang ada disana akan berpindah dan menyebar di tangan kita, kemudian ketika kita menyentuh orang lain, maka kuman penyebab penyakit itu akan berpindah dan menyebar ke tubuh orang tersebut. Pada akhirnya Ketika kita menyentuh bagian - bagian di tubuh seperti mata, hidung, dan mulut, maka kuman tersebut akan masuk ke tubuh kita dan menyebabkan penyakit. Oleh karena itu mencuci tangan merupakan hal yang paling utama dalam menjaga kesehatan tubuh dan mencegah penyebaran penyakit.

Pada saat laporan ini ditulis, tahun 2020, sedang marak terjadinya pandemi virus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome - Corona Virus - 2) atau yang biasa disebut COVID-19 (Corona Virus Disease - 2019). Bahkan pada hari ini, 4 November 2020, Tercatat 47.057.869 kasus COVID-19 di dunia dan 1.207.327 diantaranya meninggal dunia (<https://covid19.who.int/>, 2020).

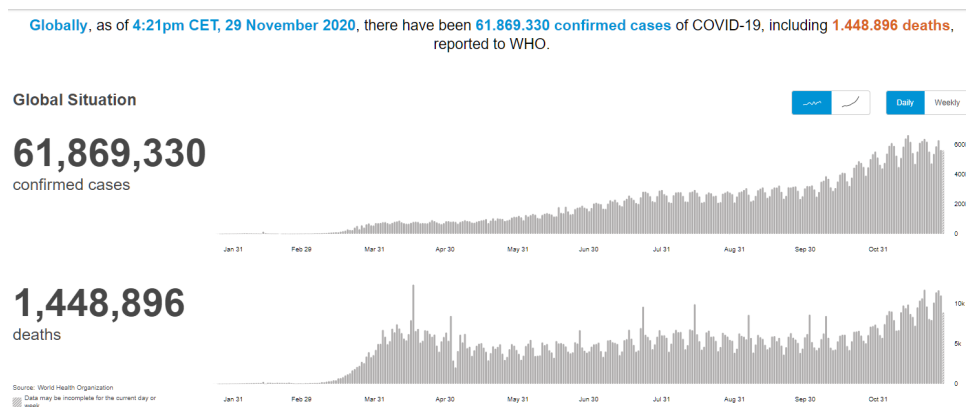


Figure 1: COVID-19 International Confirmed Case

Virus ini menyerang sistem pernafasan yang menyebabkan pengidapnya kesulitan bernafas, kekurangan oksigen, hingga kematian. Virus ini sangat mudah untuk menyebar terutama melalui droplets (percikan air) yang terjadi ketika bersin, batuk, dan bicara sekalipun. Droplets ini akan menempel ke benda benda dan tubuh kita. Hanya dengan menyentuh benda atau bagian tubuh yang terkontaminasi lalu tanpa sadar menyentuh mata, hidung ataupun mulut, maka virus tersebut akan masuk ke tubuh dan merusak sel sel pernafasan yang akhirnya menyebabkan gangguan pernafasan bahkan kematian.

Berdasarkan penjelasan tersebut tidak dipungkiri lagi bahwa mencuci tangan merupakan hal yang wajib dilakukan sebelum atau sesudah melakukan sesuatu, terlebih lagi di tempat umum ketika banyak sekali orang yang berada disana yang membuat potensi penyebaran penyakit semakin besar. Namun tak dapat dipungkiri juga, walaupun kebiasaan cuci tangan meningkat selama pandemi COVID-19 (<https://www.antaranews.com/>) banyak orang yang masih asal - asalan. Ketika mencuci tangan lantaran terburu-buru maupun hal lainnya. Menurut laman Hello Sehat (<https://hellosehat.com/hidup-sehat/tips-sehat/cara-cuci-tangan-yang-salah>), masih banyak kesalahan dalam mencuci tangan yang sering dilakukan oleh masyarakat, diantaranya waktu mencuci tangan yang terlalu cepat dan kebiasaan masyarakat yang hanya menggosok talapak tangan saja ketika sedang mencuci tangan. akan tetapi

Tidak memungkinkan untuk dilakukannya pemantauan 7x24 jam oleh manusia terhadap pengunjung di tempat umum seperti mall dan tempat wisata lainnya demi memastikan pengunjung telah mencuci tangan dengan benar, terutama di masa pandemi COVID-19 ini yang mana masyarakat dihimbau untuk menjaga jarak untuk mencegah penularan.

D PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Tidak memungkinkan untuk dilakukannya pemantauan 7x24 jam oleh manusia terhadap pengunjung di tempat umum seperti mall dan tempat wisata lainnya demi memastikan pengunjung telah mencuci tangan dengan benar
2. Diperlukannya Alat yang dapat memastikan pengunjung/pengguna mencuci tangan dengan benar

E PENELITIAN TERKAIT

Untuk Mengatasi masalah ini, hingga saat ini sudah terdapat beberapa desain alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi ketepatan cuci tangan menggunakan kamera. Contohnya yang sedang dikembangkan oleh perusahaan asal Jepang, Fujitsu (<https://www.reuters.com/article/idUSL4N2DU292>, 2020). Mereka menciptakan Monitor pendeteksi cuci tangan berbasis AI yang dikembangkan dari kamera pengawas kasus kriminal yang bisa mendeteksi Gerakan yang mencurigakan. Akan tetapi tidak disebutkan metode apa yang digunakan dalam pendeteksian ini dan sampai pada saat laporan ini dibuat, teknologi tersebut belum juga dipasarkan apalagi di Indonesia. Maka dari itu, pada penelitian ini saya mengusulkan konsep alat yang sama dengan metode CNN (YOLO) yang harapannya dapat menjadi opsi lain untuk mendeteksi ketepatan cuci tangan sesuai dengan standar WHO

F PERMASALAHAN TERSISA

Permasalahan Yang tersisa dari Penelitian Terkait adalah sebagai Berikut:

1. Tidak Diketahui Metode Apa yang Digunakan
2. Aksesibilitas yang sulit dikarenakan alat terkait tidak / belum dipasarkan secara global

G BATASAN MASALAH

1. Penelitian ini menggunakan 1 kamera dengan posisi tetap sebagai input data
2. Uji coba penelitian ini dilakukan di sekitar tempat tinggal penulis
3. Penelitian ini hanya berfokus pada klasifikasi Gerakan tangan saja

H TUJUAN TUGAS AKHIR DAN MANFAAT

Adapun tujuan dan manfaat dari dikerjakannya Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan Konsep Klasifikasi Gerakan Mencuci Tangan Berbasis Visi Komputer
2. Menyelesaikan Salah Satu Syarat Kelulusan di Departemen Teknik Komputer FTEIC ITS
3. Mengaplikasikan Ilmu yang telah di pelajari dalam

I TINJAUAN PUSTAKA

I.1 Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla

No.	Kegiatan	Minggu															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Studi literatur																
2	Pembuatan dataset																
3	Pelatihan data																
4	Klasifikasi data																
5	Pembuatan laporan																

et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I.2 Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

I.3 Lorem Ipsum

I.3.1 Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

J METODOLOGI

K RENCANA KERJA

L DAFTAR PUSTAKA