

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu permasalahan utama di Indonesia adalah tingginya angka penularan virus covid-19. Corona Virus Disease 2019 atau yang biasa disingkat COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, salah satu jenis koronavirus. Penderita COVID-19 dapat mengalami demam, batuk kering, dan kesulitan bernafas. Sampai saat ini belum diketahui penyebab dari virus Corona, tetapi diketahui virus ini disebarkan oleh hewan dan mampu menjangkit dari satu spesies ke spesies lainnya, termasuk manusia. Diketahui virus Corona berasal dari Kota Wuhan di China dan muncul pada Desember 2019. Perlunya tindakan tindakan untuk penanganan dari dampak pandemi ini di dunia maupun khususnya di Indonesia. Sejak kasus positif corona di Indonesia pemerintah telah melakukan serangkaian langkah preventif terhadap virus corona. Antara lain, Sebagai langkah pencegahan penyebaran virus corona (COVID-19), Pemerintah Indonesia membentuk TIM khusus untuk menangani wabah virus corona yang dinamai SATGAS COVID-19, TIM SATGAS COVID-19 melakukan penyemprotan cairan disinfektan ke seluruh lingkungan di zona merah covid-19. Cairan yang disemprotkan adalah campuran antara virkon dan air dengan metode pengembunan. Senyawa ini diklaim mampu membunuh bakteri dan virus seperti virus corona. Penyemprotan ini dilakukan secara menyeluruh di lingkungan *yg terdampak zona merah*, penggunaan cairan disinfektan hingga tenaga kerja. Selama ini petugas covid-19 menghabiskan sumber daya bahan kimia seperti campuran Alkohol dan Klorin cairan disinfektan untuk ke semua pemukiman warga tanpa porsi yang dibutuhkan, pemakaian tenaga yang relatif besar untuk proses penyemprotan area yang memiliki tingkat penularan virus corona tertinggi (zona merah). Sehingga harus diupayakan rekayasa yang mampu melakukan kegiatan penyemprotan area secara cepat, dan efisien.

Seorang rekan dari Dinas Kesehatan Kota Sorong menyampaikan keluhan kepada penulis tentang kerumitan yang dihadapinya terkait proses pemakaman seorang Pasien Dalam Pengawasan (PDP) Covid-19 positif yang baru saja meninggal di RSUD Sele Be Solu Kota Sorong. Kejadian tersebut terjadi setiba penulis di Aimas, Kabupaten Sorong pada tanggal 26 Maret 2020 untuk sebuah tugas kedinasan. Penulis menyarankan, “Pemerintah daerah harus menyediakan suatu kendaraan (mobil jenazah) khusus untuk mengangkut jenazah terkait Covid-19. Kendaraan tersebut harus didesinfeksi segera setelah selesai digunakan.

Desinfeksi adalah proses menghilangkan sebagian besar atau semua mikroorganisme patogen, kecuali endospora bakteri, yang terdapat di permukaan benda mati (non biologis, seperti dinding, lantai, peralatan dan lainnya), ruangan, pakaian dan Alat Pelindung Diri (APD). Endospora bakteri hanya bisa dihilangkan dengan proses sterilisasi, misalnya dengan autoklav. Desinfeksi permukaan umumnya dilakukan dengan menggunakan cairan desinfektan. Yang biasa digunakan adalah *diluted bleach* (larutan pemutih atau natrium hipoklorit), klorin, etanol 70%, hidrogen peroksida (H₂O₂) dan lainnya. Sedangkan desinfeksi ruangan biasanya menggunakan sinar ultra violet.

Proses penyemprotan disinfektan dan desinfeksi ruangan biasa dilakukan di berbagai tempat yang biasa menjadi objek tempat berkumpulnya dari berbagai kalangan manusia dan tempat tersebut biasanya cukup luas dan tertutup sehingga tidak bisa masuknya sinar matahari kedalam ruangan tersebut sehingga bisa memungkinkan terjadinya penularan virus corona 19 terjadi, seperti halnya tempat ibadah (masjid, gereja dll), tempat hiburan (mall, bioskop, dll). Tempat olahraga (Gor, lapangan futsal dll), dan berbagai macam gedung (gedung serbaguna, gedung wisuda, auditorium, dll).

Mewabahnya virus Corona (COVID-19) tidak membuat surut jemaah untuk beribadah di Masjid Jogokariyan, Kecamatan Mantrijeron, Kota Yogyakarta. Pengurus masjid membuat sejumlah kebijakan untuk memberi

ketenangan kepada jemaah dan masyarakat.

Ketua Dewan Syuro Masjid Jogokariyan, Muhammad Jazir membenarkan bahwa telah mengeluarkan Maklumat Takmir Masjid Jogokariyan. Maklumat itu bertujuan untuk menenangkan jemaah yang beribadah di Masjid Jogokariyan. "Saya yang buat maklumat, karena memang masyarakat perlu ketenangan menghadapi situasi seperti ini (wabah virus Corona). Masjid hadir supaya masyarakat tahu apa yang harus dilakukan, dan masjid melakukan apa yang bisa diberikan untuk perlindungan masyarakat," katanya saat dihubungi detikcom, Rabu (18/3/2020).

Jazir menjelaskan, upaya pengurus Masjid Jogokariyan untuk memberi ketenangan kepada jemaah adalah meningkatkan kebersihan lingkungan dan setiap hari menyemprotkan disinfektan ke seluruh penjuru Masjid.

Masjid Jogokariyan tidak melakukan penggulungan karpet yang menjadi sajadah bagi jemaah dalam melaksanakan ibadah. Jazir juga memastikan sarung dan mukena yang tersedia di masjid aman digunakan jemaah saat beribadah. "Kalau itu (karpet) digulung itu problemnya pertama karpet baru dan tebal. Kemudian kalau digulung itu penyimpanannya dan bahkan kita khawatir nanti tidak terkontrol bisa jadi sarang virus, makanya kita sering-sering semprot (disinfektan)," ucapnya.

Diharapkan dengan tindakan rekayasa Penyemprotan Disinfektan dan desinfeksi ruangan khususnya masjid Jogokariyan ini dapat sebagai upaya pencegahan Dan Penyebaran Virus, bakteri, kuman dan sejenisnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul "Purwarupa Sistem Penyemprotan Pada Platform Pesawat tanpa awak berbasis Quadcopter untuk mendorong Konsep *Smart Disinfact*". dengan penerapan teknologi Quadcopter diharapkan dapat membantu disinfeksi ruangan secara cepat, efisien dan akurat.

1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat di identifikasikan masalah yaitu :

1. Tersebarnya penularan virus covid-19 yang tinggi menyebabkan perlu di tingkatkannya penanganan penangan khusus secara cepat agar masyarakat dapat beraktifitas di dalam ruangan yang bersisi sekumpulan orang dengan tenang dan nyaman..
2. Masih dilakukan secara manual penyemprotan disinfektan yang dijalankan didalam masjid Jogokariyan
3. Membantu dalam mensterilkan ruanga berskala luas dengan waktu yang cepat dan efisien contohnya masjid Jogokariyan
4. Membunuh bakteri, kuman yang bersarang maupun menempel di benda yang ada dalam ruangan contohnya karpet masjid
5. Membuat rasa nyaman dan aman kepada orang yang menggunakan fasilitas yg ada pada masjid

1.1 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka maksud dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem disinfeksi dengan menerbangkan pesawat tanpa awak lalu mengarahkannya ke setiap sudut ruangan yang terdapat benda yang mungkin sebagai pemicu terdapatnya virus, kuman bakteri sehingga perlunya diarahkan untuk dilakukannya disinfection dengan mengguakan remot control agar terarah dan merata.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

6. Membantu pengurus masjid dalam mensterilkan semua sudut dalam masjid jogokariyan
7. Memberikan cara terbaik untuk menjaga karpet masjid untuk di

lakukannya d

isinfeksi menggunakan metode penyemprotan cairan disinfektan tanpa memindahkan karpet keluar masjid untuk proses pembersihan karpet masjid.

1. Dapat dilakukannya pemeliharaan kebersihan secara berkala.

1.1 Batasan Masalah

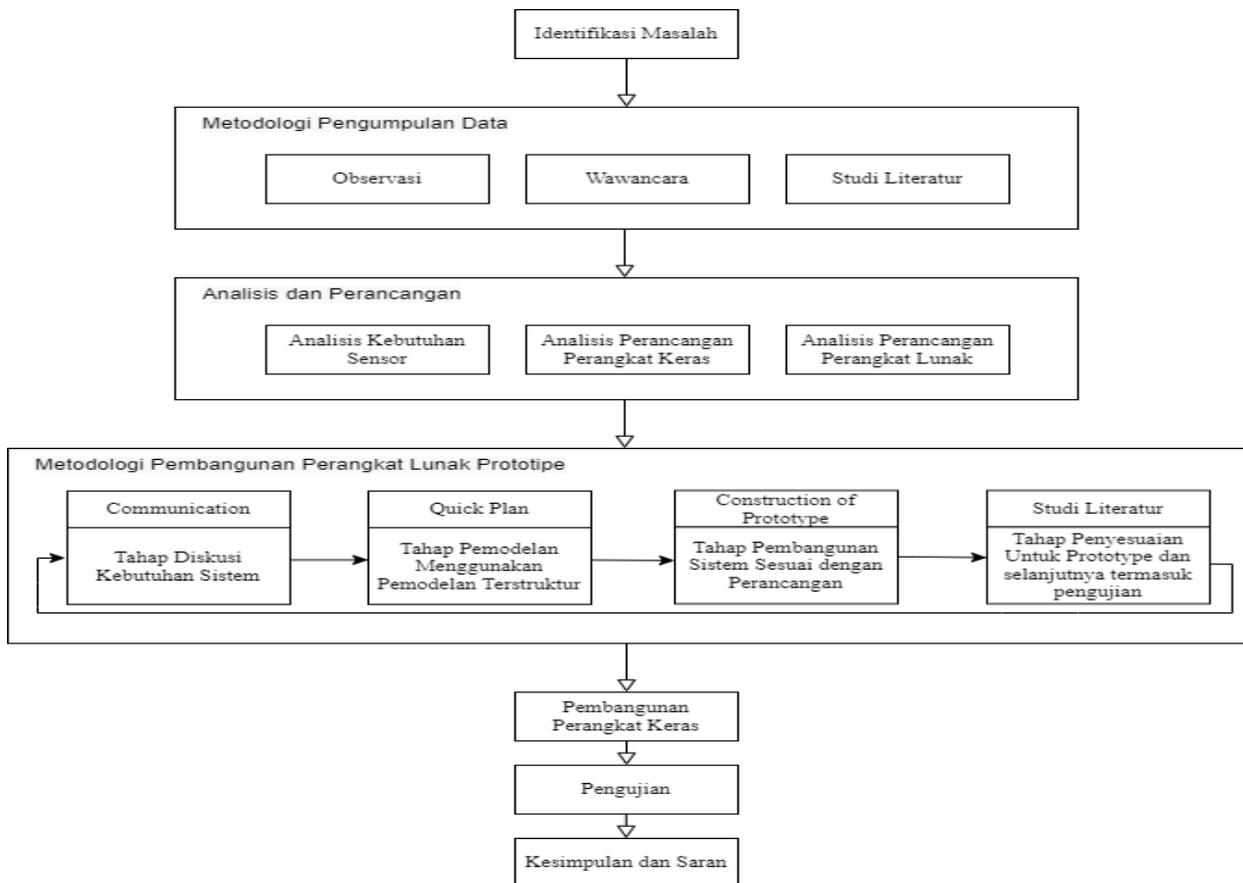
Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian sebagai berikut:

2. Sistem akan digunakan untuk menerbangkan pesawat tanpa awak (presentase).
3. Sistem yang dibuat dapat mengeluarkan cairan disinfektan dengan tingkat konsentrasi dan derajat yang sesuai dalam membunuh dan memusnahkan virus, bakteri, dan kuman.
4. Data yang dihasilkan pada alat disinfeksi ini yaitu berupa cara kerja sistem dalam mensterilkan benda dengan cara penyemprotan menggunakan quadcopter yang di keluarkan.
5. Cara Kerja Sistem disinfeksi akan ditampilkan dalam bentuk gambar.
6. Informasi kesediaan cairan disinfektan yg digunakan untuk disinfeksi ruangan yg tersedia akan di informasikan melalui web yang terintegrasi oleh computer server untuk menginformasikan hasil penyemprotan dalam bentuk presentase.
7. Komunikasi data yang digunakan menggunakan teknologi penangkap capture camera.
8. Menggunakan software ardupilot untuk menginput parameter penerbangan quadcopter.
9. Menggunakan pixhawk sebagai kendali utama drone.
10. Menggunakan sensor *buzzer* untuk peringatan alarm ketika cairan disinfektan dalam tangki quadcopter akan segera habis.
11. Menggunakan ESC (Elektronik Speed Control) mengontrol kecepatan quadcopter saat mengudara.

1. Menggunakan Motor untuk mengangkat beban quadcopter ketika akan mengudara.
2. Menggunakan GPS untuk menjaga keseimbangan quadcopter.
3. Menggunakan Battery LiPo sebagai penyimpanan arus daya listrik.
4. Menggunakan Radar/Lidar untuk informasi arah penerbangan.
5. Menggunakan Receiver sebagai penerima signal remote control
6. Menggunakan UBEC untuk pembagi tegangan listrik dari battery
7. Menggunakan Transmitter sebagai pemancar.
8. Menggunakan Safety Switch untuk mode keamanan
9. Menggunakan Propeller sebagai daya dorong dari daya mesin yang di transmisikan melalui poros.
10. Menggunakan water flow sensor untuk pompa air yang akan dikeluarkan.
11. Sistem penampilan informasi melalui Telementri.

1.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang akan di gunakan saat akan memecahkan suatu masalah dan memerlukan kumpulan data-data yang sudah di peroleh agar penelitian dapat di lakukan. Berikut adalah alur dari metodologi penelitian yang akan di terapkan:



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Gambar 1.1. Metodologi Penelitian, merupakan bagan dari metodologi penelitian yang mana terdiri dari 7 langkah dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut diantaranya meliputi identifikasi masalah, metode pengumpulan data, Analisis dan Perancangan, Metode Pembangunan Perangkat Lunak, Pembangunan Perangkat keras, Pengujian Dan Kesimpulan Dan Saran.

1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan merupakan proses penelitian yang paling penting karena dalam rumusan masalah menentukan suatu masalah yang didapatkan dari penelitian.

1.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan tujuan mengumpulkan informasi mengenai penelitian yang dilakukan. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian sebagai berikut:

1.2 Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati proses kerja yang sedang berjalan dan dokumen pendukung yang ada saat ini serta sistem yang digunakan di tempat penelitian.

1.3 Wawancara

Teknik wawancara adalah kegiatan yang dilakukan dengan mengadakan tanya jawab mengenai permasalahan dan kebutuhan sistem secara langsung pada pihak yang membutuhkan sistem.

1.4 Studi Literatur

Studi literatur adalah kegiatan dimana peneliti mengumpulkan data dengan mengumpulkan literatur jurnal, prosiding, dan skripsi sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

1.5 Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan dilakukan untuk mempelajari serta mengavaluasi suatu bentuk permasalahan yang ada dan perancangan dilakukan untuk membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada proses analisis yang sudah dilakukan, sehingga dapat menyampaikan informasi yang dibutuhkan dengan tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan untuk menguraikan urutan penulisan tugas akhir, susunan, hubungan antar bab, dan fungsi setiap bab sehingga pembaca mengerti. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terbagi menjadi 5 bab merupakan sebagai berikut :

1.7 BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

1.1 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas studi literatur dan konsep dasar teori-teori yang digunakan untuk melakukan penelitian dan hal-hal yang dibutuhkan dalam proses analisis permasalahan dan perancangan.

1.2 BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi pemaparan analisis masalah yang bersangkutan dengan sistem penyemprotan smart disinfact yang akan dibangun, analisis ketinggian, analisis arsitektur sistem, analisis kebutuhan non fungsional, analisis kebutuhan fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk bab berikutnya.

1.3 BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam hardware, kemudian dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa hardware dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan.

1.4 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian lebih lanjut.