

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Virus Corona atau Covid-19 merupakan salah satu jenis virus yang dapat menjangkiti manusia dan hewan. Virus ini pertama kali muncul di Wuhan, China pada tahun 2019. Gejala utama yang ditimbulkan akibat terinfeksi virus Covid-19 berupa gangguan pernapasan ringan hingga berat. Akibat dari pandemi ini sejumlah negara di dunia mengalami ketidakstabilan di berbagai sektor, salah satunya ialah pada sektor ekonomi yang juga dialami oleh Indonesia.

Angka terkonfirmasi positif Covid-19 dan kematian terus yang meningkat akibat pandemi ini memberikan dampak buruk yakni terjadinya kenaikan angka pengangguran di berbagai wilayah Indonesia. Tercatat pada kuartal II 2020 pertumbuhan ekonomi melambat dan berkontraksi hingga minus 5,32% secara tahunan (BPS, 2020). Hasil survei menunjukkan dampak pandemi terhadap kelangsungan ekonomi rumah tangga mengalami keterpurukan (LIPI, 2020).

Berdasarkan data Kementerian Ketenagakerjaan per 7 April 2020, akibat pandemi ini, tercatat sebanyak 39.977 perusahaan di sektor formal yang memilih merumahkan, dan melakukan PHK terhadap pekerjanya (KEMNAKER, 2020). Hal tersebut memberikan dampak buruk yang cukup signifikan terhadap perekonomian masyarakat. Aktivitas perekonomian yang terganggu membuat para pelaku usaha harus mencari berbagai solusi untuk tetap bisa menjalankan roda usaha serta menekan angka kerugian.

Fenomena krisis perekonomian yang terjadi saat ini, tentu membuat pemerintah harus segera mencari alternatif agar masyarakat tidak terus menderita. Berbagai upaya telah dilakukan untuk kembali menstabilkan keadaan ekonomi pada masa pandemi ini. Melalui Menteri Sosial, pemerintah membuat program berupa menyalurkan bantuan sosial (bansos) untuk masyarakat terdampak Covid-19. Namun penyaluran dan pendistribusian bantuan sosial ini masih banyak mengalami kendala, seperti pembagian bantuan sosial yang tidak merata hingga terjadi penginputan ganda data atau berulang dari penerima bantuan tersebut. Selain itu pembagian bantuan sosial yang memicu kerumunan dan berdesakan juga menjadi masalah, karena pada masa pandemi seperti ini virus dapat menyebar melalui kontak fisik dengan orang lain.

Penelitian sebelumnya Rahmatullah (2019) membuat sebuah mesin ATM sembako berbasis mikrokontroler dan aplikasi *website*. Mesin ATM sembako ini dapat membantu penerima untuk mendapatkan sembako dan pendataannya hanya menggunakan E-KTP. Penerima cukup membawa E-KTP yang sudah terdaftar oleh admin lalu *scan* E-KTP tersebut melalui sensor RFID dan kemudian memilih sembako yang diinginkan melalui tombol yang tersedia. Namun sayangnya melalui ATM sembako ini masyarakat hanya dapat mengambil satu jenis sembako saja. Hal ini disebabkan karena keterbatasan lintasan ATM sembako dalam menahan berat sembako. Jika jenis sembako terlalu berat, hal tersebut berpengaruh pada lintasan sehingga tidak dapat berjalan dengan baik. Maka dari itu pembatasan jumlah dan berat sembako harus diperhatikan.

Akbar (2020) telah merancang sebuah sistem kunci kendaraan bermotor menggunakan RFID dan SIM berbasis NodeMCU ES32. Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa sepeda motor dapat dinyalakan menggunakan E-SIM yang sesuai dengan ID yang telah terprogram ada mikrokontroler. Jika ID tersebut tidak sesuai maka klakson motor akan menyala. Pada sistem ini digunakan NodeMCU ESP32 sebagai mikrokontroler, karena NodeMCU ESP32 sudah memiliki fungsi-fungsi yang lebih dibandingkan mikrokontroler lainnya, khususnya memori penyimpanan yang sudah termasuk kedalam mikrokontroler ini, selain itu juga telah dilengkapi dengan *wifi* dan *bluetooth low energy*.

Penelitian lain dilakukan oleh Hilmy (2021) mengenai *prototype vending machine* masker medis dan kain berbasis RFID dan Arduino UNO sebagai mikrokontroler. Pada *prototype* ini, RFID *tag* digunakan sebagai identitas pengguna untuk melakukan pengambilan masker. Pengguna hanya membutuhkan RFID *tag* yang telah didaftarkan sebelumnya oleh admin dan kemudian dapat mengakses *vending machine* tersebut. Mesin ini dapat diakses dengan cara *scan* RFID *tag* yang telah didaftarkan ke RFID *reader*, selanjutnya pengguna dapat memilih masker yang ingin diambil pada *vending machine* dengan menggunakan sensor ultrasonik sebagai pengganti *push button*.

Berdasarkan tinjauan hasil dari penelitian sebelumnya, maka dikembangkan sebuah *prototype* alat yang mampu menyalurkan beberapa jenis sembako tanpa harus memilih satu per satu, serta menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP32 yang lebih baik daripada mikrokontroler yang digunakan sebelumnya. Alat ini dapat melakukan pendataan dan pendistribusian bantuan

sosial kepada masyarakat penerima bantuan Covid-19 secara tepat karena alat ini hanya dapat diakses menggunakan E-KTP yang sebelumnya telah terdaftar oleh admin sehingga dapat terbaca oleh RFID *reader*. Pengguna cukup melakukan *scan* E-KTP ke RFID *reader* kemudian menggunakan sensor ultrasonik sebagai pengganti *push button* yang akan memberikan perintah kepada motor DC untuk menggerakkan pintu penghalang. Ketika pintu penghalang terbuka maka bantuan sosial dapat diambil oleh pengguna. Pengguna yang telah mengambil bantuan sosial tidak dapat lagi mengakses alat ini karena data pengguna tersebut telah direkam oleh mikrokontroler. Data yang telah direkam dan diolah oleh mikrokontroler akan dikirimkan ke basis data dan dapat dilihat serta dipantau oleh admin melalui halaman *website*.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah *prototype* alat yang dapat melakukan pendataan penerima bantuan sosial secara cepat dan tidak terjadi pengambilan bantuan sosial yang berulang.

Manfaat dari penelitian ini adalah menjadi solusi bagi pemerintah dalam menyalurkan bantuan sosial pada masa pandemi Covid-19 tanpa harus berdesakan dan menyentuh alat yang menyebabkan penyebaran virus tersebut.

## 1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Alat yang dibuat adalah *prototype*.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU ESP32.

3. Sensor ultrasonik yang digunakan adalah sensor ultrasonik HC-SR04.
4. E-KTP harus didaftarkan terlebih dahulu sehingga dapat terbaca dan terdeteksi oleh sistem.
5. Sistem menggunakan sumber listrik PLN 220 V AC yang melewati rangkaian catu daya 12 V DC.
6. *Local server* yang digunakan adalah media penyimpanan pada laptop.

