

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penduduk negara di dunia dengan jumlahnya paling banyak yaitu Tiongkok, Amerika Serikat, dan India dengan urutan ke 4 (empat) diduduki oleh Indonesia. Berdasarkan data yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik dalam [1] menghimpun bahwa jumlah penduduk Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Jumlah penduduk Indonesia dari tahun 2022 sebanyak 275,773,800 jiwa, meningkat ditahun 2023 sebanyak 278,696,200 jiwa dan meningkat kembali pada tahun 2024 sebanyak 281,603,800 jiwa [1]

Banyaknya jumlah penduduk memberikan dampak positif yaitu dengan tersedia banyaknya tenaga kerja. Disamping dampak positif, dengan banyaknya jumlah penduduk memberikan permasalahan tersendiri. Salah satunya dengan meningkatnya umur lanjut usia. Lansia menurut Kementerian Kesehatan merupakan seorang individu yang berusia diatas 60 tahun. Sedangkan merujuk Undang-undang 13 Tahun 1998 yang mengatur tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang disebut dengan manusia lanjut usia seorang individu yang telah menginjak usia diatas 60 tahun [2].

Merujuk pada data yang dimuat dalam Badan Statistik Nasional [1] terjadi peningkatan orang dengan lanjut usia dari tahun 2021 sampai tahun 2023. Trend jumlah lansia dari tahun 2021 sampai 2023, terus mengalami peningkatan. Terlihat persentase jumlah lansia tahun 2021 sebesar 27,9% apabila dibandingkan dengan seluruh jumlah penduduk Indonesia. Mengalami peningkatan pada tahun 2022 sebesar 28,6%, dan meningkat kembali pada tahun 2023 sebesar 29,1%.

Menjadi permasalahan yaitu kondisi seseorang dengan lanjut usia, berbeda dengan umur produktif, lansia memiliki keterbatasan pergerakannya. Karena lansia rentan mengalami masalah kesehatan sistemik dan metabolik. Disamping itu terjadi perubahan dari sistem tubuh dan organ baik dari struktural, fungsional atau molekural yang mengalami kemunduran, apabila

ditinjau dari sisi fisiologis [2], menjadikannya lebih sulit dalam melakukan aktifitas dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam melakukan aktivitas, memerlukan bantuan dari orang lain. Tetapi dalam kenyataannya apabila ingin memberikan perintah, golongan lansia sulit untuk berkomunikasi apabila jarak yang terlalu jauh dan memerlukan suara yang lantang.

Dengan bantuan alat bantu komunikasi lansia berbasis *internet of things* maka golongan lanjut usia, dapat dengan mudah dalam berkomunikasi apabila memerlukan bantuan dalam kegiatan makan, keperluan kamar mandi dan kebutuhan lainnya. Sehingga tidak menjadi hambatan bagi golongan lanjut usia apabila ingin memberikan perintah, dalam memenuhi kebutuhannya.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh [3], dalam penelitian tersebut alat bantu yang dibuat untuk pengguna penderita stroke. Dimana alat tersebut menangkap *recognition gesture* dari penderita stroke, dengan menggunakan kamera sebagai inputan serta data diolah dengan *mikrokomputer Raspberry Pi* untuk mengolah hasil tangkapan citra kamera menggunakan *computer vision* dan mengirimkannya ke aplikasi Android menggunakan internet. Selain itu juga penelitian serupa dilakukan oleh [4] rancangan alat tersebut dengan menggunakan sensor soil moisture, dengan tipe sensor ultrasonik HC-SR04, yang bekerja untuk mendeteksi apabila adanya genangan air lebih dari 2 cm dan jarak jangkauan kurang dari 70 cm.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan. Perancangan alat bantu komunikasi lansia dapat menjadi solusi bagi golongan lansia dalam berkomunikasi apabila memerlukan suatu kebutuhan. Sehingga peneliti hendak melakukan penelitian dengan judul **“Pembuatan Alat bantu komunikasi lansia Berbasis *Internet of Things*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain.

1. Bagaimana cara membuat alat bantu komunikasi lansia dengan berbasis *internet of things* ?
2. Bagaimana kehandalan alat bantu komunikasi lansia dengan berbasis *internet of things* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini, antara lain.

1. Untuk mengetahui bagaimana cara membuat alat bantu komunikasi lansia dengan berbasis *internet of things*;
2. Untuk mengetahui bagaimana kehandalan alat bantu komunikasi lansia dengan berbasis *internet of things*.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi permasalahan sehingga dapat fokus terhadap hal yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah tersebut antara lain.

1. Transfer sinyal berbasis *internet of things*;
2. Dapat dilakukan untuk golongan lansia yang masih dapat menggerakkan tangan, untuk melakukan perintah;
3. Jarak maximum pemberi pesan dengan penerima pesan, hanya jarak yang dapat menjangkaunya, yaitu berjarak 70 meter.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan memberikan manfaat bagi penulis dan penggunaan alat bantu komunikasi. Adapun manfaat penelitian tersebut antara lain.

1. Mempermudah lansia dalam berkomunikasi apabila ingin meminta bantuan sesuatu tanpa harus memerintah dengan suara lantang;
2. Membantu penerima pesan untuk dalam mendengar perintah dari pemberi pesan, apabila sedang beraktifitas lain yang jaraknya cukup jauh dari pemberi pesan;
3. Memberikan kenyamanan bagi lansia apabila ingin berkomunikasi dan meminta tolong kepada keluarga sebagai penerima pesan.