

## **ABSTRAK**

Komunikasi radio merupakan salah satu jenis media massa satu arah yang berperan untuk menyampaikan pesan (berita, informasi dan hiburan) kepada masyarakat dengan jangkauan luas. Komunikasi yang sangat berperan penting pada komunikasi radio yaitu mengirimkan informasi audio perkembangan komunikasi audio di era industri 4.0 sangat pesat dengan bandwidth yang besar dan memiliki delay sangat kecil. Untuk merancang sebuah sistem komunikasi audio wireless berbasis ESP32 dengan bandwidth yang kecil dan delay yang minim. Alat ini diharapkan untuk mempermudah dalam berkomunikasi audio pada daerah yang tidak tercover sinyal dengan baik dan dengan bandwidth yang kecil sehingga cost untuk operasional sangat murah. Perangkat ini menggunakan konfigurasi point to multipoint

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terkait, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang sistem komunikasi wireless audio point to multipoint pada daerah terbuka dengan metode pencacahan yang memiliki keterbatasan bandwidth berbasis ESP32. Pencacahan adalah sebuah data yang berukuran besar menjadi beberapa paket data yang berukuran kecil. Paket data yang dikirimkan tersebut akan disusun kembali pada penerima menjadi sebuah data utuh. Yang dapat dikonversikan lagi menjadi sinyal suara oleh speaker atau modul Amplifier. Sebagai perangkat output akan digunakan amplifier TDA2003 yang akan terhubung ke ESP32 melalui jalur DAC. Tidak hanya perangkat output, perangkat input ADC juga dapat menggunakan jalur yang sama sehingga lebih praktis dalam pengkabelan.

Dengan ini diharapkan dapat memungkinkan pesan suara untuk dikirimkan melalui protocol ESPNOW walaupun pada protocol tersebut memiliki kapasitas bandwidth yang relatif kecil dan di kedepannya dapat dijadikan alternatif pesan suara ketika tidak terjangkau oleh jaringan komunikasi lain. Konfigurasi untuk pengiriman data menggunakan point to multipoint sehingga terdapat satu pengirim dan dua penerima dengan batas jarak maksimum pengiriman 560 meter.

**KATA KUNCI : ESPNOW, ADC , DAC , Komunikasi, ESP32, Data**