

## ABSTRAK

Tempat sampah adalah tempat untuk menampung sampah secara sementara. Hingga saat ini sampah merupakan masalah utama yang berakibat buruk terhadap lingkungan, kurangnya kesadaran setiap orang untuk membuang sampah pada tempatnya menjadi salah satu penyebabnya. Sekalipun membuang sampah pada tempatnya, terkadang tempat sampah terbiarkan dalam kondisi penuh atau terbengkalai karena tidak terkontrolnya tempat sampah tersebut. Ketika tingkat ketinggian tempat sampah sudah penuh tempat sampah harus segera dibersihkan karena dapat menyebabkan bau tidak sedap, hal ini dapat mengganggu lingkungan sekitar menjadi tidak nyaman.

Pada perancangan hardware yang digunakan yaitu sensor ultrasonik HC-SR04, sensor gas MQ-2, sensor api, dan NodeMCU. sensor ultrasonik HC-SR04, sensor gas MQ-2 dan sensor api terhubung dengan NodeMcu sebagai mikrokontroler. Sensor ultrasonic sebagai pengukur ketinggian sampah. Sensor gas MQ-2 berfungsi sebagai perangkat preventif terjadinya kebakaran. Sensor api digunakan untuk pendeteksi adanya kebakaran. NodeMCU berfungsi juga untuk mengirimkan data kapasitas sampah ke database.

Dengan perancangan desain sistem pemantauan volume tempat sampah dengan konsep IoT yaitu data yang diperoleh mikrokontroler dikirim ke firebase untuk ditampilkan kondisi tempat sampah, pengguna dapat memantau tempat sampah dengan mudah. Pengguna juga akan mendapat notifikasi ketika tempat sampah penuh atau terdeteksi asap, gas atau api.

**Kata Kunci:** *IoT, Monitoring, Tempat Sampah, mikrokontroler, Android.*