

**SISTEM PENDETEKSI ZAT ADITIF FORMALIN PADA BAHAN  
MAKANAN MENGGUNAKAN SENSOR HCHO BERBASIS  
ARDUINO DENGAN DISPLAY PADA SMARTPHONE**

**Rahmat Syukur Harahap (4131240007)  
ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian tentang perancangan sistem pendeteksi zat aditif formalin pada bahan makanan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan zat aditif formalin dalam makanan menggunakan alat ukur digital dengan memanfaatkan sensor HCHO sebagai pendeteksi gas/uap formalin yang dihasilkan objek. Arduino Uno berfungsi sebagai komponen pengendali sistemkerja alat. Alat ini terdiri dari beberapa rangkaian yaitu rangkaian sensor, catu daya, mikrokontroler, bluetooth, dan aplikasi smartphone. Aplikasi pembangun antara mikrokontroler dan *smartphone* dapat dirancang dengan menggunakan *app inventor*. Aplikasi ini dirancang untuk menggabungkan sistem kerja pada mikrokontroler dan *smartphone*. Dalam *smartphone*, fitur utama yang dimanfaatkan adalah fitur dari *google voice*. Dalam fitur ini memiliki layanan *google-text-to-speech*. Mikrokontroler akan mengirimkan data ke *smartphone* berupa nilai ADC, Ro, Rs, Volt, dan PPM. Jika nilai PPM >10, maka *smartphone* akan mengeluarkan suara “makanan terdeteksi formalin”. Sebaliknya jika < 10, *smartphone* tidak akan mengeluarkan suara “makanan terdeteksi formalin”. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan diperoleh penurunan nilai ppm yang diukur dengan alat adalah 0,05-6,02 ppm antara nilai ppm konsentrasi larutan dengan nilai ppm sampel bakso yang dibuat. Hal ini menjelaskan bahwa perbandingan nilai pengujian tersebut diperoleh faktor koreksinya adalah 0,99. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat efektif bekerja pada *renge* konsentrasi formalin antara 12,5 % - 40%.

Kata kunci : *Electronic Nose, Sensor HCHO, Formalin, Ppm*