

## **Instrumentasi Nuklir untuk Deteksi, Monitoring dan Perhitungan Kadar Gas Radon di Udara**

**Oleh: Rida SN Mahmudah, R. Yosi Apriansari, WS Brams Dwandaru, Azzam Zukhrofani Iman, Dhani Nur Indra, Ahmad Faisal Harish**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem deteksi, monitoring dan perhitungan kadar gas radon yang dapat dilakukan di laboratorium, rumah dan lapangan terbuka. Penelitian dimulai pada bulan Juni sampai dengan November 2017. Penelitian dilakukan di Laboratorium Inti dan Atom Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta. Rancang bangun detektor gas radon ini terdiri dari tiga tahap yaitu, tahapan perancangan, tahap pembuatan sistem detektor dan tahapan uji performa detektor. Penelitian diawali dengan melakukan studi literatur dan observasi untuk memperoleh informasi tentang detektor radon buatan rumahan yang sudah ada. Berdasarkan hasil observasi ini, sebuah sistem deteksi yang terdiri dari amplifier dan *ionization chamber* dirancang dan diuji menggunakan software Proteus. Setelah menunjukkan hasil yang menjanjikan, desain ini kemudian direalisasikan menggunakan komponen rangkaian yang sesungguhnya. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem terintegrasi amplifier-*ionization chamber* untuk mendeteksi aktivitas peluruhan radioaktif di lingkungan sekitar. Tahap pengujian detektor menunjukkan bahwa beberapa penyempurnaan masih harus dilakukan untuk memperoleh kemampuan deteksi yang lebih baik.

Kata Kunci: *detektor radiasi, radon, peluruhan radioaktif, ionization chamber*