

## **A. JUDUL PENELITIAN**

### **APLIKASI PLATFORM KOMPUTASI *SOFTWARE-DEFINED RADIO* (SDR) UNTUK *DIGITAL SPECTRUM ANALYZER***

## **B. ABSTRAK**

Spektrum analiser merupakan alat ukur sinyal frekuensi tinggi yang sangat diperlukan di bidang elektronika telekomunikasi. Contohnya untuk pengukuran spektrum frekuensi Wifi untuk komunikasi data Internet. Meskipun spektrum analiser telah diketahui banyak manfaatnya, tidak semua orang atau instansi mampu memiliki alat tersebut termasuk Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Yogyakarta. Hal ini disebabkan harga spektrum analiser yang memiliki frekuensi kerja dengan orde Giga Hertz (GHz) harganya sangat mahal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengembangan aplikasi platform yang digunakan dalam pengembangan *Software-Defined Radio* (SDR) yaitu *Universal Software Radio Peripheral* (USRP) dan komputer PC untuk sebuah aplikasi yaitu spektrum analiser. USRP telah terbukti dapat digunakan untuk proses digitasi sinyal RF (*Radio Frequency*) analog khususnya dalam pengembangan sistem berbasis SDR. Dengan menerapkan pengolahan sinyal digital yang dijalankan pada komputer PC, apakah platform komputasi SDR tersebut dapat dikembangkan untuk pengukuran spektrum frekuensi dan daya spektrum sinyal RF analog atau sering disebut dengan spektrum analiser.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai solusi alternatif dalam mewujudkan sebuah spektrum analiser dengan jangkauan frekuensi yang cukup tinggi dan harga yang lebih terjangkau untuk keperluan pengukuran sinyal secara umum dan khususnya untuk memenuhi kebutuhan instrumen pengukuran mata kuliah praktek di laboratorium telekomunikasi Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Dengan adanya spektrum analizer digital berbasis SDR ini, pelaksanaan penelitian dan pengembangan perangkat telekomunikasi frekuensi tinggi termasuk pengembangan Internet menggunakan Wifi dapat lebih maju dan berkembang. Selain itu, spektrum analiser tersebut dapat membantu kelancaran mata kuliah praktek yang terkait dengan materi sistem telekomunikasi dan gelombang radio. Target penelitian ini adalah menghasilkan sebuah prototipe spektrum analiser digital berbasis SDR serta makalah untuk jurnal nasional.