

APLIKASI PLATFORM KOMPUTASI SOFTWARE-DEFINED RADIO (SDR) UNTUK DIGITAL SPECTRUM ANALIZER

Dr. Eko Marpanaji
Drs. Kadarisman Tejo Yuwono
Adi Dewanto, M. Kom

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.

Kegiatan penelitian tahap I (tahun I) telah berhasil mengembangkan prototip arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak dari spektrum analiser digital berbasis SDR. Kegiatan penelitian tahap II (tahun II) lebih menekankan pada pengujian unjuk kerja sehingga menghasilkan sebuah spesifikasi alat ukur dari prototip yang telah dihasilkan pada kegiatan penelitian tahap I. Hasil penelitian ini adalah sebuah prototip spektrum analiser digital berbasis SDR dan artikel jurnal nasional atau makalah seminar nasional.

Kata kunci: digital, fft, komputer, pengolahan sinyal digital, spektrum analiser, software-defined radio, usrp.

