

Intisari

Telekomunikasi merupakan bidang ilmu yang memiliki konsep yang cukup abstrak dan rumit. Untuk memfasilitasi proses pembelajaran tersebut, peranti pengolahan isyarat dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang sangat baik. Namun, di Indonesia, pengadaan untuk media pembelajaran membutuhkan biaya yang cukup besar dan perawatan media pembelajaran tersebut cukup susah. Oleh karena itu, penggunaan USRP dapat dipertimbangkan menjadi solusi untuk mendukung proses pembelajaran tersebut.

USRP merupakan salah satu peranti pengolah isyarat yang cukup populer karena lebih murah dan penggunaannya efektif. Di Indonesia, USRP masih cukup jarang digunakan. Dengan demikian, dibutuhkan penelitian dan observasi mengenai kemampuan USRP yang dapat dikembangkan untuk media pembelajaran mengenai telekomunikasi. Pada penelitian ini, GNURadio Companion digunakan bersama USRP untuk memahami konsep dari modulasi digital.

Hasil dari penelitian ini adalah dapat dilakukan perancangan simulator untuk beberapa teknik modulasi digital, yaitu ASK, BFSK, BPSK, dan QPSK dengan menggunakan GNU Radio Companion (GRC). Selain itu, USRP dapat digunakan untuk memahami isyarat termodulasi, spektrum frekuensi, SNR, dan diagram konstelasi.

Kata kunci : Media pembelajaran, *Universal Software Radio Peripheral* (USRP), *GNURadio Companion*, Modulasi digital

Abstract

Telecommunication field has a fairly abstract and complicated concept. In order to facilitate the learning process, signalling process device as a media visualization is one of the excellent learning tools. However, in Indonesia, the procurement of learning tools are costly and difficult to maintain. Thus, USRP has been considered as a great solution to support the learning process.

USRP is one of the quite popular signal processing devices because of its low-cost and its effectiveness. In Indonesia, USRP is still not widely used. Thus, some researches and observations are needed in order to understand the USRP abilities as a learning tools in telecommunication field. In this research, GNU Radio Companion is used along with USRP as a tool to comprehend the concept of digital modulation.

The results of research have successfully designed some digital modulation scheme, i.e. ASK, BFSK, BPSK, and QPSK by using GNU Radio Companion (GRC). Furthermore, the USRP can be used to explore and understand modulated signals, frequency spectrum, SNR and constellation diagram

Keywords : *Learning tools, Universal Software Radio Peripheral (USRP), GNU Radio Companion, Digital Modulation*