

## **ABSTRAK**

*The aim of this research was to develop the SIP-based voice communications system (VoIP) in a small office through intranet and internet, and the design of the SIP-based voice communication system using PSTN. The research methods used, were literature study and laboratory experiment. Tests were conducted on the reliability of user agent, the combination of CODEC, bandwidth consumption for each CODEC, the influence of the number of users of bandwidth and voice quality. The best CODEC combination was to use a GSM CODEC as the first priority followed by G.711a CODEC as a second priority so that inter-user agents can communicate with the smallest bandwidth consumption.*

**Keywords:** SIP, VoIP, PSTN, user agent, CODEC.

## **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian adalah mengembangkan sistem komunikasi suara berbasis SIP (VoIP) pada small office melalui jaringan intranet dan internet serta merancang sistem komunikasi suara berbasis SIP dengan PSTN. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan dan percobaan laboratorium. Pengujian yang dilakukan meliputi kehandalan user agent, kombinasi CODEC, konsumsi bandwidth untuk setiap CODEC, pengaruh jumlah pengguna terhadap bandwidth dan kualitas suara. Kombinasi CODEC yang terbaik yang dapat dilakukan adalah menggunakan CODEC GSM pada prioritas pertama diikuti CODEC G.711a pada prioritas kedua sehingga antar user agent dapat saling berkomunikasi dengan konsumsi bandwidth terkecil.*

**Kata kunci:** SIP, VoIP, PSTN, user agent, CODEC.