

## ABSTRACT

To optimize the Wi-Fi users at PT XYZ we try to implement additional facilities for employee at PT XYZ by using VoIP (Voice Over Internet Protocol) and SIP (Session Initiation Protocol) with IP-based Opensource PBX (Private Branch Excahnge) Asterisk Server. The research area will be focused on the use of mobile phone as a client of Opensource Asterisk PBX server that is integrated using Wi-Fi networks that are already available at PT XYZ and implement a guaranteed level of security with implementing FreeRADIUS. The purpose of this research is to design and implement systems Asterisk VoIP PBX with support high security level at PT XYZ by utilizing Wi-Fi and mobile phone with safe. The methodology in used is analyst and design method. The results of this research is a systems with SIP in VoIP and Asterisk PBX which has PBX functions and provide additional security facilities at PT XYZ in communication between employee.

**Keywords :** *IP PBX, Asterisk, VoIP, SIP, Security, Wi-Fi, Mobile Phone, FreeRADIUS*

## ABSTRAK

Untuk mengoptimalkan pengguna Wi-Fi di dalam lingkungan PT XYZ maka kami ingin mengembangkan fasilitas tambahan untuk para karyawan di lingkungan PT XYZ dengan menggunakan Teknologi VoIP (*Voice Over Internet Protocol*) dan SIP (*Session Initiation Protocol*) dengan berbasiskan Opensource IP PBX (*Private Branch Exchange*) Server Asterisk. Ruang lingkup yang akan dibahas adalah penggunaan Mobile phone sebagai Client dari Opensource PBX Server Asterisk yang terintegrasi menggunakan jaringan Wi-Fi yang sudah tersedia di lingkungan PT XYZ serta mengimplementasikan tingkat keamanan yang terjamin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem VoIP PBX Asterisk dengan dukungan tingkat keamanan yang tinggi dengan mengimplementasikan FreeRADIUS pada lingkungan PT XYZ dengan memanfaatkan Wi-Fi dan Mobile Phone serta diharapkan untuk menekan biaya komunikasi antar karyawan di dalam lingkungan kantor. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dan metode perancangan. Hasil yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem VoIP dengan protokol SIP dan PBX Asterisk yang mempunyai fungsi-fungsi PBX untuk memberikan fasilitas tambahan pada PT XYZ dalam pengembangan fasilitas kantor dan memberikan suatu jaminan pada sisi keamanan komunikasi yang terjamin.

**Kata Kunci :** *IP PBX, Asterisk, VoIP, SIP, Keamanan, Wi-Fi, Mobile Phone, FreeRADIUS*