BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Aplikasi komunikasi menggunakan VoIP relatif tidak aman, kerena pembicaraan yang terjadi dapat direkam dan dimainkan ulang
2. Performansi VoIP paling baik jika menggunakan codec G711. codec ini memiliki nilai delay, jitter dan packet loss paling rendah dan kualitas suara yang cukup bagus.
3. Penggunaan VPN mengurangi performansi VoIP. Delay, packet loss dan jitter meningkat ketika menggunakan VPN. *Bitrate* minimal agar performansi VoIP over VPN mendekati performansi VoIP tanpa VPN adalah 96 kbps dengan codec G711.
4. VoIP *server trixbox* berperan menangani panggilan SIP dari seluruh *client* yang teregister kedalam *server trixbox*.
5. Antara VoIP *client* dapat saling berkomunikasi dua arah ketika sudah teregister kedalam *server trixbox*.
6. Secara garis besar sistem operasi *trixbox* sudah dapat digunakan untuk menangani jaringan IP *telephony*, namun ketika dilakukan penyadapan dengan menggunakan program *cain able* dan *wireshark* terbukti komunikasi suara dapat terekam sehingga privasi dari pengguna VoIP kurang terjamin.
7. Untuk mengatasi penyadapan , maka diberi salah satu alternatif pengamanan dengan melakukan penambahan VPN *server* pada *trixbox*, serta penambahan

VPN *client* pada sisi client VoIP sehingga trafik VoIP dilewatkan melalui koneksi VPN.

8. Penggunaan VPN bersifat lebih aman dikarenakan adanya autentikasi antara *server* dan *client* ketika akan melakukan koneksi, serta pemberian enkripsi pada data yang akan dikirim.
9. Penggunaan VPN tidak mempengaruhi kemampuan komunikasi VoIP dalam jaringan lokal.

5.2. Saran

Pada perancangan tugas akhir ini, penulis mencoba memberikan saran-saran untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut seiring kebutuhan dan kemajuan teknologi:

1. Koneksi VoIP dengan jalur Internet antara Kantor Pusat dan kantor cabang diharapkan menggunakan backbone Fiber Optic.
2. Penggunaan VoIP merupakan solusi alternatif komunikasi masa depan, oleh karena itu untuk pengembangan selanjutnya dapat dilakukan analisis performansi VoIP dengan VoIP monitoring.
3. Internet Protokol Server VPN diharahapkan IP Public Static agar di kenal Global dan IP nya tidak berubah-ubah saat melakukan koneksi VPN ke server.
4. Mendafatarkan nomor ekstensi lokal ke publik sesuai standar international.
5. Hendaknya pada teknologi VoIP ini lebih diperhatikan lagi dari segi keamanannya agar tidak ada seorang pun yang dapat menyadap komunikasi antar *client* dengan maksud yang tidak di inginkan

6. Tekonologi penyadapan VoIP hendaknya dapat di kembangkan untuk *Voice Recognition* yang dapat membantu pengenalan suara orang yang berkomunikasi.