BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu :

1. *Softwsitch* untuk membangun jaringan VoIP berbasis protokol H.323 dapat menggunakan *GNU Gatekeeper*, dan untuk protokol berbasis SIP dapat menggunakan *Asterisk*.
2. Parameter yang dapat digunakan untuk mengetahui kualitas suara VoIP adalah *Packek Loss*, *Delay*, *Jitter*, dan *MOS Score*. Pengukuran parameter tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan *software tools* yaitu seperti *VQManager*, *CommView*, *WireShark* dan *software* lainnya.
3. Dari hasil pengujian dengan *bandwidth* yang dibatasi 512 Kbps dan 256 Kbps, baik pada penggunaan protokol H.323 maupun SIP, suara yang dihasilkan terdengar sangat baik dan jelas tanpa *delay* yang tinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil rata-rata pengukuran dengan *bandwidth* 512 Kbps; pada protokol H.323 *packet loss* yang dihasilkan sebesar 0,1%, d*elay* sebesar 10 ms, *jitter* sebesar 10,4 ms, dan MOS Score dengan nilai 4,39. Sedangkan hasil rata-rata pengukuran pada protokol SIP yaitu *packet loss* yang dihasilkan sebesar 0 % , *delay* sebesar 10 ms, *jitter* sebesar 10,4 ms dan *MOS Score* dengan nilai 4,39.

4. Hasil pengujian dengan *bandwidth* yang dibatasi 64 Kbps, memiliki perbedaan yang jauh dibandingkan dengan *bandwidth* 512 dan 256 Kbps. Pada SIP suara yang dihasilkan menurun namun pada protokol H.323 suara masih terdengar baik.
5. Berdasarkan hasil dari beberapa pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa H.323 memiliki kualitas yang baik dibandingkan dengan SIP.

5.2 Saran

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, pengujian dapat dilakukan untuk mengamati kualitas VoIP pada *platform* yang berbeda. Misalnya antara sistem operasi *Linux* dan *Windows*.
2. Menggunakan IP versi 6 dalam pengujian. Sehingga dapat mengetahui perbedaan hasil QoS antara penggunaan IP versi 4 dan IP versi 6 pada layanan komunikasi VoIP.
3. Topologi yang kompleks dengan studi kasus jaringan VoIP yang terhubung dengan PBX kantor atau jaringan rumah (Telkom).