

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijabarkan mengenai kesimpulan yang didapatkan dari pengerjaan skripsi ini yang meliputi perancangan, realisasi dan pengujian. Bab ini juga berisi saran-saran yang dapat digunakan untuk pengembangan skripsi ini sehingga didapatkan hasil yang lebih baik.

#### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan, realisasi dan pengujian skripsi ini didapat beberapa kesimpulan yaitu:

1. *Screen capture* pada *smartphone* Android dapat dilakukan dengan mengakses memori *framebuffer*. *Framebuffer* hanya bisa diakses menggunakan NDK Android dengan bahasa *native C* karena SDK Android yang menggunakan Java tidak menyediakan akses ke *framebuffer*.
2. Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk pengiriman data *screen capture* dari aplikasi *mobile* Android ke *VGA Adapter* yaitu 0.313 detik pada orientasi layar *portrait* (480 x 360) dan 0.514 detik pada orientasi layar *landscape* (640 x 480).
3. Pengiriman data *screen capture* lewat *Wi-Fi* dapat menggunakan protokol TCP dan memiliki batas maksimal untuk sekali pengiriman yaitu 1500 *byte* sesuai dengan MTU perangkat *Wi-Fi* pada *smartphone* Android.
4. Waktu rata-rata yang dibutuhkan oleh aplikasi *mobile* Android untuk melakukan koneksi *Wi-Fi* dengan *VGA Adapter* yaitu 7.767 detik.
5. Agar dapat digunakan pada *VGA Adapter*, kode sumber *kernel* sistem operasi *Embedded Linux* 3.0.1 pada mikroprosesor OK6410-B perlu dikompilasi ulang untuk pengaturan resolusi *display* ke resolusi VGA 800 x 600 piksel.
6. *VGA Adapter* mampu menampilkan data *screen capture* pada resolusi VGA sesuai dengan tampilan pada *smartphone* Android. Pembesaran gambar menggunakan metode *bilinear interpolation* dapat diimplementasikan pada mikroprosesor OK6410-B yang berbasis ARM11 dalam waktu 0.100 sampai 0.110 detik.
7. Pengujian pada *smartphone* Android menunjukkan tingkat kesesuaian 100% antara tampilan layar *smartphone* dengan yang ditampilkan oleh *VGA Adapter* dan *frame rate* yang dicapai oleh *VGA Adapter* yaitu 1-3 FPS.

8. Pengujian juga berhasil dilakukan pada komputer Windows XP dan Linux Ubuntu 11.10 dengan tingkat kesesuaian tampilan 100% dan *frame rate* sebesar 1 FPS.
9. Faktor yang paling mempengaruhi *frame rate* adalah besarnya *latency* ( $> 0.1$  detik) saat pengiriman data *screen capture* baik dari aplikasi *mobile* Android maupun aplikasi *desktop*.

## 5.2. Saran Pengembangan

1. Mikroprosesor untuk *VGA Adapter* dapat diganti dengan mikroprosesor yang memiliki spesifikasi perangkat keras lebih tinggi, contohnya ARM Cortex-A8. Penggunaan mikroprosesor dengan spesifikasi perangkat keras yang lebih tinggi dapat mendongkrak performa komputasi *VGA Adapter*.
2. *Array* RGB hasil *screen capture* baik dari *smartphone* Android atau dari komputer Windows/Linux dapat dikompresi sehingga mengurangi beban *payload* saat dikirim ke *VGA Adapter*. Metode kompresi yang bisa dicoba contohnya varian dari kompresi data *Lempel-Ziv (lossless)* atau kompresi khusus gambar seperti JPEG (*lossy*).
3. Teknik *screen capture* bisa diganti dengan *screen recorder*, dan pengirimannya bisa dilakukan dengan *streaming* sehingga didapatkan tampilan yang berkelanjutan atau tanpa *delay* dengan *frame rate* yang lebih tinggi. Perkembangan aplikasi-aplikasi Android sangat cepat sehingga sangat mungkin aplikasi *office* Android nantinya bisa kompatibel secara penuh dengan dokumen presentasi *Microsoft PowerPoint* dan dapat menampilkan animasi dan transisi pada *slide* presentasi.