

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa peranan *laptop* atau *notebook* di kehidupan kita sehari-hari itu semakin penting. *Laptop* mempunyai sifat yang sangat fleksibel, yaitu bersifat mudah untuk dibawa kemana-mana (*portable*) dan dapat dipakai bekerja di tempat berbeda. Hal ini membuat penggunaan *laptop* digemari oleh banyak kalangan, terutama oleh pekerja dengan mobilitas yang tinggi. Selain itu berbagai pusat perbelanjaan dan tempat-tempat *hang out* pun sekarang semakin banyak yang menawarkan fasilitas *wifi*. Fasilitas tersebut semakin menarik para pengguna *laptop* untuk menghabiskan waktu berjam-jam berada di depan layar *laptop* mereka. Mahasiswa yang mempunyai tugas yang banyak pun cenderung selalu berada di depan layar *laptop* mengerjakan tugas-tugas dalam waktu lama.

Penggunaan *laptop* dalam kurun waktu yang lama dan dengan frekuensi yang sering dapat mengakibatkan berbagai permasalahan kesehatan bagi para penggunanya. Permasalahan kesehatan yang muncul terutama berkaitan dengan kesehatan mata. Mata adalah organ tubuh yang penting ketika menggunakan *laptop*. Terkadang pengguna *laptop* tidak memperhatikan jarak pandang antara mata dan layar *laptop* sehingga terlalu dekat dan mata harus terfokus dalam jangka waktu lama sehingga mata menjadi lelah. Selain itu penggunaan *brightness* dan *contrast* layar monitor yang tidak tepat adalah merupakan salah satu penyebab munculnya keadaan *Asthenopia*. Selain itu pun masih banyak gangguan kesehatan lainnya yang timbul akibat penggunaan *laptop* dalam waktu lama.

Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan agar bisa didapatkan pengaturan *brightness* dan *contrast* yang tepat untuk meningkatkan jumlah suku kata terbaca dan meminimasi kesalahan pembacaan pada penggunaan *laptop*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Kelelahan dari mata dapat menyebabkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator menjadi sedikit dan tentunya mengakibatkan kesalahan membaca, maka perlu adanya usulan mengenai tingkat *brightness* dan *contrast* yang tepat yang dapat meminimasi *error* pembacaan dan meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator. Identifikasi masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Belum ada standard pengaturan *brightness* yang optimal yang dapat digunakan oleh pengguna *laptop* untuk meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator serta meminimasi kesalahan pembacaan.
2. Belum ada standard pengaturan *contrast* yang optimal yang dapat digunakan oleh pengguna *laptop* untuk meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator serta meminimasi kesalahan pembacaan.

## 1.3 Batasan dan Asumsi

Agar penelitian mengenai jarak pandang, pengaturan *brightness* dan *contrast* yang dilakukan ini tidak terlalu luas, maka dilakukan pembatasan masalah, yaitu :

1. Jenis huruf yang digunakan didapat dari hasil Tugas Akhir oleh Sulastri, tahun 2009 dengan judul “Usulan Jenis, Warna, dan Ukuran Font untuk Meningkatkan Kecepatan Pembacaan Teks dan Meminimasi Kesalahan Pembacaan (*Error*) pada Program *Microsoft Word* di Layar *Laptop*”, yaitu jenis huruf Comic Sans, 12, hitam.
2. Warna *background* layar monitor yang digunakan adalah warna putih.
3. Operator yang diteliti adalah 125 orang operator mahasiswa dan mahasiswi Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha angkatan 2007 – 2009, yang mempunyai mata yang normal (tidak memiliki gangguan mata) atau yang gangguan matanya telah terkoreksi dengan benar.
4. Pengambilan mahasiswa dan mahasiswi yang dijadikan operator dilakukan secara *random*.

5. Posisi operator saat penelitian adalah duduk tegak dan antara layar monitor dan kepala operator terdapat sudut sebesar  $20^{\circ}$ .
6. Tampilan (perbesaran) layar monitor pada *laptop* adalah sebesar 100 %.
7. Besarnya *brightness* dan *contrast* yang diujikan pada saat percobaan telah ditentukan, yaitu 5 tingkat untuk *brightness* (7 Lux, 20 Lux, 34 Lux, 84 Lux, 142 Lux) dan 5 tingkat untuk *contrast* (40, 55, 70, 85, 100).
8. Pencahayaan ruangan telah ditentukan merata untuk setiap pengujian operator yaitu sebesar 200 lux.
9. Tipe laptop yang digunakan untuk pengujian adalah tipe y450 dan mempunyai layar sebesar sebesar 14 *inchi*.
10. Jarak antara pandangan operator dan layar monitor adalah sebesar 90 cm.
11. Usulan yang dibuat dibatasi pada penentuan pengaturan *brightness* dan *contrast* yang optimal saja, tanpa mengusulkan faktor-faktor lainnya.

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Alpha yang digunakan pada pengujian Anova 2 arah dengan interaksi pada penelitian ini adalah sebesar 0,01.
2. Dalam penelitian ini 1 buah kata diasumsikan terdiri dari 2 buah suku kata.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah yang dibuat maka dirumuskan masalah di dalam penelitian ini sebagai berikut, yaitu :

1. Apakah pengaturan *brightness* mempengaruhi jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator?
2. Apakah pengaturan *contrast* mempengaruhi jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator?
3. Apakah interaksi *brightness* dan *contrast* mempengaruhi jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator?
4. Berapakah pengaturan *brightness* dan *contrast* yang paling optimal untuk meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator?
5. Apakah pengaturan *brightness* mempengaruhi kesalahan pembacaan?

6. Apakah pengaturan *contrast* mempengaruhi kesalahan pembacaan?
7. Apakah interaksi *brightness* dan *contrast* mempengaruhi kesalahan pembacaan?
8. Berapakah pengaturan *brightness* dan *contrast* yang paling optimal untuk meminimasi kesalahan pembacaan?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya, yaitu :

1. Mengetahui pengaruh pengaturan *brightness* terhadap jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator.
2. Mengetahui pengaruh pengaturan *contrast* terhadap jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara *brightness* dan *contrast* terhadap jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator.
4. Mengetahui pengaturan *brightness* dan *contrast* yang paling optimal untuk meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator.
5. Mengetahui pengaruh pengaturan *brightness* terhadap kesalahan pembacaan.
6. Mengetahui pengaruh pengaturan *contrast* terhadap kesalahan pembacaan.
7. Mengetahui pengaruh interaksi antara *brightness* dan *contrast* terhadap kesalahan pembacaan.
8. Mengetahui pengaturan *brightness* dan *contrast* yang paling optimal untuk meminimasi kesalahan pembacaan.

### 1.6 Sistematika Penulisan

#### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka ini berisi mengenai berbagai teori dari berbagai sumber, dimana teori-teori tersebut digunakan sebagai referensi untuk pembuatan tugas akhir ini.

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metodologi penelitian ini berisi langkah-langkah dan penjelasan pembuatan laporan penelitian tugas akhir ini dari awal sampai selesai.

**BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab pengumpulan dan pengolahan data ini berisi data yang dikumpulkan dan data yang telah didapat tersebut diolah sesuai dengan identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya.

**BAB 5 ANALISIS**

Bab analisis ini berisi hasil analisa dari hasil pengolahan yang telah didapat pada bab pengumpulan dan pengolahan data.

**BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjawab masalah yang telah dirumuskan sebelumnya dan berisi mengenai usulan berdasarkan hasil penelitian yang didapat, selain itu juga berisi mengenai saran yang dapat diberikan untuk penelitian yang selanjutnya.