

ABSTRAK

Penggunaan *laptop* menjadi sesuatu yang umum dan penting pada saat ini. Hal tersebut membuat manusia menjadi sering berinteraksi dengan *laptop*. Mata adalah organ tubuh yang bekerja paling keras ketika menggunakan *laptop*. Jika menggunakan *laptop* terlalu lama, maka mata akan mengalami kelelahan dan dapat menimbulkan gangguan penglihatan. Oleh karena itu pengaturan *display* pada *laptop* harus jelas dan menunjang performansi dari penggunaannya sendiri. *brightness* dan *contrast* merupakan variabel yang memberikan pengaruh yang besar pada *display laptop*. Jika *brighness* dan *contrast* diatur terlalu tinggi atau rendah, maka dapat membuat pembacaan menjadi tidak nyaman dan menyebabkan kelelahan mata yang dapat berakibat pada terjadinya penurunan jumlah suku kata terbaca dan menimbulkan kesalahan pembacaan (*error*).

Tujuan dari penelitian ini sendiri adalah untuk memperoleh usulan pengaturan *brightness* dan *contrast* yang paling optimal, sehingga dapat meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator dan meminimasi kesalahan pembacaan (*error*) operator pada penggunaan program *Microsoft Word* di layar *laptop*. Program yang dipilih adalah program *Microsoft Word* karena program ini adalah program yang paling banyak digunakan untuk membuat laporan dan dokumen. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian tentang usulan jenis, warna, dan ukuran *font* untuk meningkatkan kecepatan pembacaan dan meminimasi kesalahan pembacaan (*error*) pada penggunaan program *Microsoft Word* di layar *laptop* yang telah dibuat oleh Sulastri.

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sulastri didapatkan huruf yang dapat meminimasi *error* adalah Comic Sans, 12, hitam. Jenis huruf tersebut adalah jenis huruf yang digunakan untuk pembacaan teks pada penelitian ini. Ada lima buah *brightness* yang diujikan, yaitu 7 Lux, 20 Lux, 34 Lux, 84 Lux dan 142 Lux. Contrast pun ada 5 buah yang diujikan, yaitu 40, 55, 70, 85 dan 100. Dengan demikian maka didapatkan 25 kombinasi *brightness* dan *contrast* yang diujikan pada penelitian ini. Ada dua jenis data yang didapatkan, yaitu data jumlah suku kata terbaca dan data kesalahan pembacaan. Kedua jenis data tersebut akan diolah menggunakan ANOVA dua arah dengan interaksi agar dapat diketahui apakah ada atau tidak pengaruh dari pengaturan *brightness* dan *contrast* pada hasil pembacaan.

Dari hasil pengolahan ANOVA dua arah dengan interaksi didapatkan hasil bahwa *brightness*, *contrast* dan interaksi antara keduanya memberikan pengaruh terhadap jumlah suku kata terbaca dan mempunyai pengaruh terhadap timbulnya kesalahan pembacaan (*error*) operator pada program *Microsoft Word* di layar *laptop*. Selain itu didapatkan sebuah usulan mengenai pengaturan *brightness* dan *contrast* yang optimal yang dapat meningkatkan jumlah suku kata yang berhasil dibaca oleh operator dan meminimasi kesalahan pembacaan, yaitu *brightness* sebesar 84 Lux dan *contrast* sebesar 40.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi	1-2
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Tujuan Penelitian	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2-1
2.1 Struktur Anatomi Mata dan Fungsinya	2-1
2.2 Proses Melihat.....	2-7
2.3 Akomodasi Mata dan Titik Dekat Penglihatan	2-12
2.4 Gangguan Refraksi.....	2-13
2.5 Sindrom pada Penggunaan <i>Laptop</i>	2-17
2.6 Jarak Penglihatan Dekat.....	2-17
2.7 Kemiringan Permukaan Kerja.....	2-17
2.8 Pengaruh Umur Terhadap Penglihatan	2-22
2.9 <i>Brightness</i> dan <i>Contrast</i>	2-22
2.10 Teknik Pengumpulan Data.....	2-23
2.11 Teknik Pengolahan Data	2-24
2.11.1 Uji Kenormalan Data	2-24

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

2.11.1 Uji ANOVA 2 Arah dengan Interaksi.....	2-26
2.11.2 Uji SPSS.....	2-27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	3-1
3.1 <i>Flowchart</i> Langkah-Langkah Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan <i>Flowchart</i>	3-3
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	4-1
4.1 Sejarah Universitas Kristen Maranatha.....	4-1
4.2 Pengolahan Data (Bahan Bacaan).....	4-3
4.3 Pengolahan Jumlah Suku Kata Terbaca.....	4-17
4.3.1 Pengolahan Kecepatan Baca Awal.....	4-17
4.3.1 Uji ANOVA 2 Arah dengan Interaksi.....	4-22
4.3.2 Pengolahan dengan SPSS.....	4-27
4.4 Pengolahan Persentase <i>Error</i> Pembacaan.....	4-29
4.4.1 Uji ANOVA 2 Arah dengan Interaksi.....	4-29
4.4.2 Pengolahan dengan SPSS.....	4-34
BAB 5 ANALISIS	5-1
5.1 Analisis Pengaruh Pengaturan <i>Brightness</i> Terhadap <i>Display</i>	5-1
5.1.1 Pengaruh Terhadap Jumlah Suku Kata Terbaca	5-1
5.1.2 Pengaruh Terhadap Persentase Kesalahan Pembacaan.....	5-2
5.2 Analisis Pengaruh Pengaturan <i>Contrast</i> Terhadap <i>Display</i>	5-3
5.2.1 Pengaruh Terhadap Jumlah Suku Kata Terbaca	5-3
5.2.2 Pengaruh Terhadap Persentase Kesalahan Pembacaan.....	5-4
5.3 Analisis Pengaruh Interaksi Antara <i>Brightness</i> dan <i>Contrast</i> Terhadap <i>Display</i>	5-5
5.3.1 Pengaruh Terhadap Jumlah Suku Kata Terbaca	5-5
5.3.2 Pengaruh Terhadap Persentase Kesalahan Pembacaan.....	5-6
5.4 Analisis Pengaruh Pengaturan <i>Brightness</i> dan <i>Contrast</i> yang Optimal Terhadap <i>Display</i>	5-7

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

5.4.1 Pengaruh Terhadap Jumlah Suku Kata Terbaca	5-7
5.4.2 Pengaruh Terhadap Persentase Kesalahan Pembacaan.....	5-8
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	6-1
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran.....	6-2
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN	
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
DATA PENULIS	xv

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Tabel Penambahan Lensa	2-22
2.2	Tabel Kecepatan Baca	2-23
2.3	Tabel Format Uji Normal	2-25
2.4	Tabel Format ANOVA	2-26
4.1	Tabel Data Mentah Kecepatan Pembacaan Awal	4-17
4.2	Tabel Uji Normal Kecepatan Pembacaan	4-19
4.1	Tabel Rangkuman Jumlah Suku Kata Terbaca	4-22
4.2	Tabel Rangkuman Data Mentah Jumlah Suku Kata Terbaca	4-23
4.3	Tabel ANOVA Jumlah Suku Kata Terbaca	4-25
4.4	Tabel Data Jumlah Suku Kata Terbaca (SPSS)	4-27
4.5	Tabel Rangkuman Persentase <i>Error</i> Pembacaan	4-29
4.6	Tabel Rangkuman Data Mentah Persentase <i>Error</i> Pembacaan	4-30
4.7	Tabel ANOVA <i>Error</i> Pembacaan	4-32
4.8	Tabel Data <i>Error</i> Pembacaan (SPSS)	4-34
5.1	Tabel Analisis Anova Jumlah Suku Kata Terbaca (<i>Brightness</i>)	5-1
5.2	Tabel Analisis Anova Persentase <i>Error</i> Pembacaan (<i>Brightness</i>)	5-2
5.3	Tabel Analisis Anova Jumlah Suku Kata Terbaca (<i>Contrast</i>)	5-3
5.4	Tabel Analisis Anova Persentase <i>Error</i> Pembacaan (<i>Contrast</i>)	5-4
5.5	Tabel Analisis Anova Jumlah Suku Kata Terbaca (<i>Brightness & Contrast</i>)	5-5
5.6	Tabel Analisis Anova Persentase <i>Error</i> Pembacaan (<i>Brightness & Contrast</i>)	5-6
5.7	Tabel Jumlah Suku Kata Terbaca	5-7
5.8	Tabel Persentase Kesalahan Pembacaan	5-8

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Gambar Rentang Cahaya Untuk Penglihatan	2-4
2.2	Gambar Bagian-Bagian Mata dari Luar	2-5
2.3	Gambar Penampang Sagital Bola Mata	2-6
2.4	Gambar Penampang Horizontal Bola Mata	2-6
2.5	Gambar Refraksi Cahaya Melihat untuk Benda Jauh	2-7
2.6	Gambar Refraksi Cahaya untuk Penglihatan Dekat dengan Lensa yang Tidak Mencembung	2-8
2.7	Gambar Refraksi Cahaya untuk Penglihatan Dekat dengan Lensa yang Mencembung	2-8
2.8	Gambar Perjalanan Saraf Optik	2-10
2.9	Gambar Jarak Penglihatan dan Lapang Pandang	2-11
2.10	Gambar Perubahan Lensa pada Proses Akomodasi	2-12
2.11	Gambar Refraksi Sinar pada Mata <i>Myopia</i>	2-13
2.12	Gambar Refraksi Sinar pada Mata <i>Hipermetropi</i>	2-14
2.13	Gambar Gangguan Refraksi dan Koreksi Refraksinya (1)	2-15
2.14	Gambar Gangguan Refraksi dan Koreksi Refraksinya (2)	2-16
2.15	Gambar Stasiun Kerja Komputer	2-18
2.16	Gambar Stasiun Kerja Komputer yang Tidak Beraturan	2-20
2.17	Gambar Rekomendasi Kursi Stasiun Kerja Komputer	2-21
3.1	Gambar <i>Flowchart</i>	3-1
3.2	Gambar Flowchart Pengolahan Data	3-2

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
3.3	Gambar Posisi Duduk Operator	3-6
4.1	Gambar Teks Bacaan 1	4-3
4.2	Gambar Teks Bacaan 2	4-4
4.3	Gambar Teks Bacaan 3	4-4
4.4	Gambar Teks Bacaan 4	4-5
4.5	Gambar Teks Bacaan 5	4-5
4.6	Gambar Teks Bacaan 6	4-6
4.7	Gambar Teks Bacaan 7	4-6
4.8	Gambar Teks Bacaan 8	4-7
4.9	Gambar Teks Bacaan 9	4-7
4.10	Gambar Teks Bacaan 10	4-8
4.11	Gambar Teks Bacaan 11	4-8
4.12	Gambar Teks Bacaan 12	4-9
4.13	Gambar Teks Bacaan 13	4-9
4.14	Gambar Teks Bacaan 14	4-10
4.15	Gambar Teks Bacaan 15	4-10
4.16	Gambar Teks Bacaan 16	4-11
4.17	Gambar Teks Bacaan 17	4-11
4.18	Gambar Teks Bacaan 18	4-12
4.19	Gambar Teks Bacaan 19	4-12
4.20	Gambar Teks Bacaan 20	4-13
4.21	Gambar Teks Bacaan 21	4-13
4.22	Gambar Teks Bacaan 22	4-14
4.23	Gambar Teks Bacaan 23	4-14
4.24	Gambar Teks Bacaan 24	4-15
4.25	Gambar Teks Bacaan 25	4-15

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
4.26	Grafik f_1 (Jumlah Suku Kata Terbaca)	4-20
4.27	Grafik f_2 (Jumlah Suku Kata Terbaca)	4-20
4.28	Grafik f_3 (Jumlah Suku Kata Terbaca)	4-20
4.29	Grafik f_1 (<i>Error</i> Pembacaan)	4-27
4.30	Grafik f_2 (<i>Error</i> Pembacaan)	4-27
4.31	Grafik f_3 (<i>Error</i> Pembacaan)	4-27
5.1	Gambar Hasil SPSS Jumlah Suku Kata Terbaca (<i>Brightness</i>)	5-1
5.2	Gambar Hasil SPSS Persentase <i>Error</i> Pembacaan (<i>Brightness</i>)	5-2
5.3	Gambar Hasil SPSS Jumlah Suku Kata Terbaca (<i>Contrast</i>)	5-3
5.4	Gambar Hasil SPSS Persentase <i>Error</i> Pembacaan (<i>Contrast</i>)	5-4
5.5	Gambar Hasil SPSS Jumlah Suku Kata Terbaca (<i>Brightness & Contrast</i>)	5-5
5.6	Gambar Hasil SPSS Persentase <i>Error</i> Pembacaan (<i>Brightness & Contrast</i>)	5-6
5.7	Gambar Grafik <i>Brightness</i> (Jumlah Suku Kata Terbaca)	5-7
5.8	Gambar Grafik <i>Contrast</i> (Jumlah Suku Kata Terbaca)	5-7
5.9	Gambar Grafik <i>Brightness</i> (Persentase Kesalahan Pembacaan)	5-8
5.10	Gambar Grafik <i>Contrast</i> (Persentase Kesalahan Pembacaan)	5-9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Data Mentah Persentase Error	L1-1
2	Tabel χ^2	L2-1
3	Tabel F	L3-1