

**PENGUKURAN WARNA L*a*b* PRODUK DRWSKINCARE
MENGUNAKAN ALAT COLORIMETER**

PADA MESIN FUJI 52

DI CV SEJATI PRINTING SERVICE

TUGAS AKHIR



Nama : Agung Setiabudi

NIM : 17210029

PRODI TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

2020

**PENGUKURAN WARNA L*a*b* PRODUK DRWSKINCARE
MENGUNAKAN ALAT COLORIMETER**

**PADA MESIN FUJI 52
DI CV SEJATI PRINTING SERVICE**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh gelar Ahli Madya



Nama : Agung Setiabudi

NIM : 17210029

PRODI TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

2020

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Setiabudi

NIM : 17210029

Angkatan : 10

Program Studi : Teknik Grafika

Tahun Akademik : 2020

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul : “PENGUKURAN WARNA $L^*a^*b^*$ PRODUK DRWSKINCARE MENGGUNAKAN ALAT COLORIMETER PADA MESIN FUJI 52 DI CV SEJATI PRINTING SERVICE” adalah Original dan belum pernah dibuat oleh pihak lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 20 Juli 2020

Yang menyatakan,

Agung Setiabudi

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Agung Setiabudi

NIM : 17210029

Prodi : Teknik Grafika

Judul TA : PENGUKURAN WARNA L*a*b* PRODUK DRWSKINCARE
MENGUNAKAN ALAT COLORIMETER PADA MESIN FUJI 52
DI CV SEJATI PRINTING SERVICE

Menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir tersebut telah siap untuk diujikan dalam sidang tim penguji sebagai bagian persyaratan dalam memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Grafika Jurusan Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif. Sebagai tindak lanjut masalah tersebut mohon mahasiswa tersebut diatas Agung Setiabudi melengkapi semua persyaratan ujian sidang Tugas Akhir dan mendaftarkan diri sebagai peserta sidang.

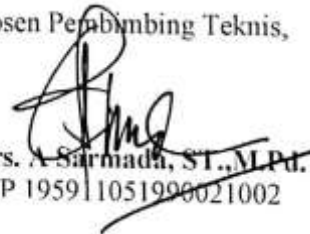
Jakarta, 20 Juli 2020

Dosen Pembimbing Materi,



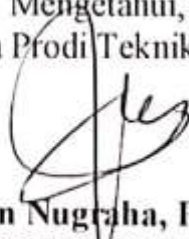
Anton Hadiwibowo, S.Sn., MM.
NIP.195711241977101001

Dosen Pembimbing Teknis,



Drs. A. Sarmada, ST., M.Pd.
NIP 195911051990021002

Mengetahui,
Kepala Prodi Teknik Grafika,



Mawan Nugraha, Ph.D
NIP.197202052005011002

**PENGUKURAN WARNA L*a*b* PRODUK DRWSKINCARE
MENGUNAKAN ALAT COLORIMETER
PADA MESIN FUJI 52
DI CV SEJATI PRINTING SERVICE**

Di Susun oleh:

Nama : Agung Setiabudi

NIM : 17210029

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan

Di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir pada

Jumat, 7 Agustus 2020

Disahkan oleh,
Ketua Penguji,



Drs. M. Sudiyanto, MM.
NIP. 195704101977101001

Anggota 1,



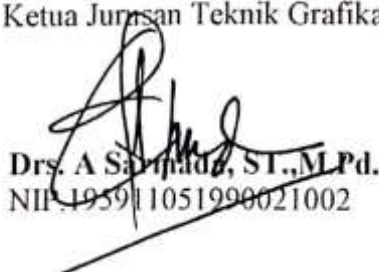
Halimi Santoso, S.T., M.T.
NIP. 198507282019031007

Anggota 2,



**Anton Madiwibowo, S.Sn.,
MM.** 195711241977101001

Ditetapkan di,
Jakarta, 7 Agustus 2020
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika



Drs. A. Satrio, ST., M.Pd.
NIP. 195911051990021002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sejak awal kumemulai mengenal dunia

Sejak itu juga kumemulai memahami arti hidup

Banyak kisah yang telah aku lewati

Demi mengejar impian

Semua kisah itu tak dapat ku lupakan dalam memoryku

Tentang perjuangan kehidupan untuk meraih impianku

Walau banyak rintangan yang harus dihadapi

Namun, bukan itu yang membuatku harus menyerah

Karena kehidupan butuh kerja keras dan pengorbanan yang luar biasa

Maka itu tidak ada kata menyerah sebelum mencapai impian yang penuh harapan

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk orang tua tercinta,

Bapak Surahmad dan Ibu Ilmiyah, serta seluruh keluarga besar, yang selalu mendukung dan mendoakan saya, mensupport materi kepada saya.

AGUNG SETIABUDI

Abstrak

Judul :

PENGUKURAN WARNA $L^*a^*b^*$ PRODUK DRWSKINCARE MENGGUNAKAN
ALAT COLORIMETER PADA MESIN FUJI 52

DI CV SEJATI PRINTING SERVICE

Tahun 2020

Oleh : Agung Setiabudi

CV Sejati Printing Service merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan, yang melayani jasa pencetakan produk grafika, dan berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis selama mengikuti program Praktik Industri (PI) terdapat beberapa kendala yang dialami pada proses pencetakan dan berpengaruh dengan kualitas hasil cetakan, yaitu kertas yang digunakan bukan kualitas kertas yang terbaik sehingga pada saat proses pencetakan serat kertas tercabut yang mengakibatkan *hickeys* atau terdapat bintik – bintik pada hasil cetakan, Pada proses mencapai target warna yang diinginkan, dan penggunaan *Man power*, *Method*, *Material*, *Machine* yang berbeda pula, maka untuk mencapai warna yang diinginkan waktu yang dibutuhkan berbeda. Konsep yang dipakai untuk mengetahui konsistensi warna pada suatu produk adalah Kalibrasi mesin, Kalibrasi alat colorimeter x-rite, Pengukuran nilai $L^*a^*b^*$ menggunakan alat colorimeter, menyimpulkan perbandingan hasil kualitas cetakan dengan produk yang diinginkan pelanggan.

Kata Kunci : Kalibrasi, Konsistensi, $L^*a^*b^*$

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh.

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Karya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Karya Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Diploma III (D3) yang ditempuh penulis di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, Jurusan Teknik Grafika, Program Studi Teknik Grafika.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Karya Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak.

Karya Tulis Tugas Akhir yang penulis buat tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Purnomo Ananto, Drs., MM., Dr., selaku Direktur Utama Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Bapak Drs. A. Sarmada, ST., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif dan selaku pembimbing teknis.
3. Bapak Anton Hadiwibowo, S.Sn., MM. selaku dosen pembimbing materi penulisan Tugas Akhir yang sabar membimbing penulis

4. Bapak Mawan Nugraha, Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika.
5. Seluruh Dosen dan Staff Karyawan Jurusan Teknik Grafika Kemasan Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah memberikan ilmu serta dedikasi dalam belajar selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Alm. Bapak Dr. Sebastianus Adi Susanto, Ph.D dan Bapak Stefanus Budi Susanto, S.T beserta keluarga, yang telah banyak membantu penulis, dan memberikan kesempatan untuk Praktik Industri di CV Sejati Printing Service
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, yang telah memberikan ilmu serta dedikasi dalam belajar selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
8. Kepada seluruh karyawan di CV Sejati Printing Service yang telah banyak membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
9. Orang Tua Penulis, Bapak Surahmad dan Ibu Ilmiyah yang telah memberikan semangat, dorongan, materi dan do'a tiada hentinya.
10. Terimakasih untuk teman - teman Teknik Grafika angkatan 10 tahun 2017 yang sudah berjuang bersama - sama untuk meraih gelar Diploma III.
11. Terimakasih untuk pemerintah yang telah mencanangkan Program Bidikmisi sehingga penulis dapat melanjutkan cita-cita menjadi seorang mahasiswa
12. Terimakasih untuk KOMISI (Komunitas Mahasiswa Bidikmisi Polimedia) sebagai wadah aspirasi mahasiswa bidikmisi polimedia dan yang selalu menjadi motivasi bagi penulis dalam menjalani perkuliahan.

13. Galih Ruliftiawan, Syahril Sobirin, Yoga Deni, selaku teman kost, teman seperjuangan selama menjalani perkuliahan
14. Amir Alkatiri, Erobin Pinem, Malki Mujadid El Mahdi, teman seperjuangan selama Praktik Industri yang senantiasa memberikan saran, masukan, perbaikan kepada penulis mengenai konsep Tugas Akhir ini
15. Terimakasih juga untuk teman - teman penulis yang berada dimanapun yang selalu mendoakan dan selalu suport ke penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Karya Tulis Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, untuk itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan Karya Tulis Tugas Akhir ini

Demikian kata pengantar ini penulis buat, semoga dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh.

Jakarta, 20 Juli 2020

Agung Setiabudi
17210029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penulisan.....	4
1.5. Manfaat Penulisan.....	4

1.6. Metode Observasi	6
1.7. Sistematika Penulisan	8

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Warna	10
2.1.1 Warna <i>Additive</i>	16
2.1.2 Warna <i>Subtractive</i>	17
2.1.3 Warna Khusus.....	18
2.2 <i>Colorimetry</i>	19
2.2.1 CIELAB	20
2.2.2 <i>Colorimeter</i>	23
2.3 <i>Color Bar</i>	25
2.4 <i>Color Chart</i>	26

BAB III PROSES PENGUKURAN WARNA L*a*b* PRODUK

DRWSKINCARE

3.1 Sejarah Singkat Perusahaan	28
3.2 Logo Perusahaan	30
3.3 Struktur Organisasi.....	31
3.3.1 Jenis Order di CV Sejati Printing Service	33
3.3.2 Mesin di CV Sejati Printing Service	33

3.3.3 Bidang Usaha dan Produk Perusahaan.....	37
3.4 Spesifikasi Teknis	38
3.4.1 Spesifikasi Mesin Fuji 52 dan Alat Colorimeter	39
3.4.2 Spesifikasi Produk.....	41
3.5 Metode Pengukuran.....	42
3.5.1 Persiapan Bahan dan Alat yang digunakan untuk pengukuran	42
3.5.2 Kalibrasi Alat Colorimeter dan Mesin Fuji 52.....	43
3.5.3 Penjelasan Tools/Bidang Ukur Yang Terdapat Pada Color Bar	44
3.5.4 Tahapan Cara Pengukuran Warna $L^*a^*b^*$	44
3.5.5 Cara Merekapitulasi Hasil Pengukuran.....	44
3.6 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Konsistensi Warna.....	44
3.6.1 Persiapan Mesin yang Optimal	45
3.6.2 Mengontrol Cetakan Pada Saat Produksi Berlangsung.....	46

BAB IV HASIL PENGUKURAN WARNA $L^*a^*b^*$ PRODUK DRWSKINCARE

4.1 Pencapaian warna Pada Saat Proses Produksi.....	48
4.2 Hasil Pengukuran	49
4.2.1 Hasil Pengukuran Warna <i>Cyan</i> Produk DRWSKINCARE	51

4.2.2 Hasil Pengukuran Warna <i>Black</i> Produk DRWSKINCARE.....	56
4.2.3 Hasil Pengukuran Warna <i>Yellow</i> Produk DRWSKINCARE.....	61
4.2.4 Hasil Pengukuran Warna <i>Magenta</i> Produk DRWSKINCARE	66
4.2.5 Hasil Pengukuran Warna <i>Pink</i> Produk DRWSKINCARE	70
4.3 Analisa Permasalahan Pada Pengaruh Konsistensi warna	76
4.3.1 MAN (Sumber Daya Manusia)	76
4.3.2 MACHINE (Mesin)	78
4.3.3 METHOD (Metode).....	83
4.3.4 MATERIAL (Bahan Baku).....	84

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan.....	86
5.2 Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Electromagnetik Spectrum gelombang cahaya 400-700 nm</i>	11
Gambar 2.2 <i>HUE, Saturation, Lightness/value</i>	12
Gambar 2.3 Panjang gelombang warna yang terlihat oleh mata.....	15
Gambar 2.4 Panduan Warna RGB	16
Gambar 2.5 Panduan Warna CMYK	18
Gambar 2.6 CIELAB model silinder (CIELCh _{ab}).....	21
Gambar 2.7 CIE_L* 75, 50, dan 25	23
Gambar 2.8 Colorimeter.....	25
Gambar 2.9 Color bar.....	25
Gambar 2.10 Warna Colour Chart CMYK by Bright	26
Gambar 3. 1 CV Sejati Printing Service	30
Gambar 3.2 Struktur Organisasi CV Sejati Printing Service	32
Gambar 3.3 <i>Plate making</i> film	34
Gambar 3.4 Mesin Ofset Fuji 52.....	34
Gambar 3.5 Heidelberg SORM 74 (1 warna)	35

Gambar 3.6 Mesin Ofset Heidelberg GTOZ 52 (2 warna)	35
Gambar 3.7 Hashimoto GR652P	36
Gambar 3.8 Polar MOHR	36
Gambar 3.9 Produk kemasan Paku Beton	37
Gambar 3.10 Produk Kemasan Coklat.....	37
Gambar 3.11 Produk Kemasan Nasi box	38
Gambar 3.12 Mesin fuji 52	39
Gambar 3.13 Alat Colorimeter.....	40
Gambar 3.14 Dumy Produk DRWSKINCARE	42
Gambar 3.15 Proses <i>Adjument Ink</i>	46
Gambar 4.1 Proses Pengukuran Nilai $L^*a^*b^*$ dengan Alat Colorimeter	50
Gambar 4.2 Dumy Produk DRWSKINCARE	50
Gambar 4.3 Pengukuran Warna <i>Cyan</i>	51
Gambar 4.4 Pengukuran Warna <i>Black</i>	56
Gambar 4.5 Pengukuran Warna <i>Yellow</i>	61
Gambar 4.6 Pengukuran Warna <i>Magenta</i>	66
Gambar 4.7 Pengukuran Warna <i>Pink</i>	71

Gambar 4.8 Bahan Tambahan ke warna Blok	75
Gambar 4.9 Diagram Analisis Permasalahan Pada Konsistensi warna	76
Gambar 4.10 <i>Set Off</i> Pada hasil Cetakan	78
Gambar 4.11 Rol Air Kualitas kain Multon Kurang Bagus.....	80
Gambar 4.12 Blanket Ditambal.....	81
Gambar 4.13 Rol Form Tinta Terkikis Sisi Kanan Kiri.....	82
Gambar 4.14 Arah Serat Kertas Bergelombang.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Mesin Fuji 52.....	39
Tabel 3.2 Spesifikasi Alat Colorimeter	40
Tabel 3.3 Spesifikasi Order Cetak	41
Tabel 4.1 Dmy $L^*a^*b^*$ Warna <i>Cyan</i>	51
Tabel 4.2 Tabel Nilai $L^*a^*b^*$ Warna <i>Cyan</i>	54
Tabel 4.3 Dmy $L^*a^*b^*$ Warna <i>Black</i>	56
Tabel 4.4 Tabel Nilai $L^*a^*b^*$ Warna <i>Black</i>	59
Tabel 4.5 Dmy $L^*a^*b^*$ Warna <i>Yellow</i>	61
Tabel 4.6Tabel Nilai $L^*a^*b^*$ Warna <i>Yellow</i>	64
Tabel 4.7 Dmy $L^*a^*b^*$ Warna <i>Magenta</i>	66
Tabel 4.2Tabel Nilai $L^*a^*b^*$ Warna <i>Magenta</i>	69
Tabel 4.11 Dmy $L^*a^*b^*$ Warna <i>Pink</i>	71
Tabel 4.12Tabel Nilai $L^*a^*b^*$ Warna <i>Pink</i>	74