



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS

80 GSM



JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM
TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS**

80 GSM



JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS

80 GSM

Disetujui

Depok, 30 Agustus 2021

Pembimbing Materi

Heribertus Rudi K, M.Sc.Eng
NIP. 19820103 201012 1 002

Pembimbing Teknis

Endang Yuniarti, S.T., M.T
NIP. 19830621 201404 2 001

Ketua Program Studi

Heribertus Rudi K, S.T., M.Sc.Eng
NIP. 19820103 21010121002

Ketua Jurusan



Des. Wiji Prastiwinarti, MM
NIP. 19640719 199701 2 001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS

80 GSM

Disahkan :

Depok, 30 Agustus 2021

Penguji I

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., MBA
NIP. 19850516 201012 2 007

Penguji II

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T
NIP. 19920624 201903 2 025

Ketua Program Studi

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Heribertus Rudi K., S.T., M.Sc.Eng
NIP. 19820103 21010121002

Ketua Jurusan



Dra. Wiwi Prastiwinarti, MM
NIP. 19640719 199701 2 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam tugas akhir saya ini dengan judul

ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS

80 GSM

Merupakan hasil studi pustaka, observasi, pengujian, penelitian dan tugas akhir karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbingan yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.

Tugas Akhir ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program studi sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi tentang data dan hasil analisa, serta pengolahan yang dilakukan telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan kebenarannya mampu dipertanggungjawabkan.

Depok,

Agustus 2021



Adhi Idham



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji serta syukur tak lupa dihaturkan kehadirat Allah SWT yang tak pernah henti dalam memberikan kesehatan kepada kita semua hingga saat ini. Shalawat serta salam mari kita haturkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang menuntun kita menuju cahaya hidayah seperti saat ini.

Rasa senang dan bahagia saya sebagai penulis atas terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE $L^*a^*b^*$ PADA HVS 80 GSM”** tentu tidak bisa dilupakan secara langsung. Dan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta tepatnya pada Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, harus melalui beberapa tahap dan syarat. Penulisan tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat/tahap yang harus ditempuh oleh semua mahasiswa/I Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan.

Penulis menyadari bahwa segala yang telah dicapai hingga saat ini merupakan berkat dari doa, bimbingan, dukungan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih serta menaruh rasa hormat yang mendalam kepada :

1. Bapak Dr. sc. H., Zainal Nur Arifin, Dipl-Ing. HTL., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Ibu Dra. Wiwi Prastiwinarti, S.Si., M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta atas perhatian serta bimbingan yang telah diberikan selama perkuliahan.
3. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, M.Sc Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika serta pembimbing akademik Program Studi Teknik Grafika B 2018 Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang selalu memberikan motivasi serta saran kepada penulis dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan di kampus.
4. Bapak Heribertus Rudi Kusumantoro, M.Sc Eng., selaku pembimbing materi dari penulis yang tiada henti memberikan masukan, arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Ibu Endang Yuniarti, ST., M.T selaku pembimbing teknis penulis, yang selalu memberikan saran dan motivasi sehingga terselesaikannya laporan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah memberikan ilmu, motivasi dan saran selama bimbingan yang diberikan selama perkuliahan.
7. Seluruh Staf Sekretarian Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Mas Dani, Mas Budi dan Mas Wahyu selaku teknisi Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah memberikan arahan dan pengetahuan terkait Tugas Akhir ini.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9. Orang tua, serta kedua adik saya yang telah memberikan kasih sayang serta doa yang terus dihaturkan untuk mencapai kesuksesan.
10. Kerabat keluarga yang telah memberikan semangat dan bantuan baik dalam segi moral ataupun yang lainnya.
11. Kekasih saya, Risa Agista dan juga kedua orang tua beliau yang memberikan kasih sayang serta dukungan kepada saya.
12. Keluarga besar Teknik Grafika angkatan 2018.
13. Keluarga besar Pattern TGP 2018 .
14. Seluruh mahasiswa Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan
15. Serta seluruh orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap bahwasannya semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, serta untuk adik-adik kelas Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta dan dapat menambah ilmu serta pengetahuan mengenai dunia grafika.

Depok, Agustus 2021

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penulisan.....	4
1.5 Metode Penulisan.....	5
1.6 Teknik Pengumpulan Data.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	9
LANDASAN TEORI	9
2.1 Cetak Offset	9
2.2 Raster	10
2.2.1 Raster Screening AM.....	12
2.2.2 Raster Screening FM.....	14
2.3 Dot Gain.....	15
2.4 Warna.....	16
2.5 CIE L*a*b*	17
2.6 Spectroplate	20
2.7 Spectrodensitometer.....	20
BAB III	22
METODOLOGI PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA ART PAPER 80 GSM	22
3.1 Persiapan Acuan Cetak Plat AM dan FM.....	24
3.1.1 Persiapan Data.....	25



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.2	Proses RIP	26
3.1.3	Ekspos Plat	27
3.1.4	Developing Plat	29
3.1.5	Pengukuran Nilai Dot Pada Plat	30
3.2	Proses Cetak	32
3.2.1	Proses Cetak Dengan Raster AM <i>Elliptical Dot</i>	33
3.2.2	Proses Cetak Dengan Raster AM <i>Square</i>	33
3.2.3	Proses Cetak Dengan Raster FM <i>Stochastic</i>	33
3.3	Pengambilan Sampel Cetak Dengan CIE L*a*b*	34
3.4	Pengukuran Nilai <i>Dot</i> Pada Sampel Cetak	41
BAB IV	.....	45
PEMBAHASAN PERUBAHAN NILAI <i>DOT</i> PADA RASTER AM DAN FM	.....	45
4.1	Analisis Pengukuran Nilai <i>Dot</i> Pada Plat	45
4.2	Analisis Pengukuran Nilai <i>Dot</i> Pada Hasil Cetak	55
4.3	Analisis Nilai Rata-Rata <i>Dot</i> Pada Hasil Cetak	60
4.3.1	Analisis Nilai <i>Dot</i> AM <i>Elliptical Dot</i>	61
4.3.2	Analisis Nilai <i>Dot</i> AM <i>Square Dot</i>	63
4.3.3	Analisis Nilai <i>Dot</i> FM <i>Stochastic</i>	65
4.4	Analisis Perbandingan Selisih Nilai <i>Dot</i> Pada Plat Cetak Dan Sampel Hasil Cetak	66
BAB V	.....	77
PENUTUP	.....	77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	.....	83



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Plat Cetak Offset	9
Gambar 2. 2 Rangkaian Konstruksi Rol Mesin Cetak Offset	10
Gambar 2. 3 Hasil Cetak Dengan Raster AM (a) dan raster FM (b)	11
Gambar 2. 4 Bentuk Raster Elliptical Dot	12
Gambar 2. 5 Bentuk Raster Square Dot	13
Gambar 2. 6 Bentuk Raster Round Dot	14
Gambar 2. 7 Penggunaan Raster FM Pada Hasil Cetak	14
Gambar 2. 8 Diagram Kromatik Warna	17
Gambar 2. 9 Spectroplate	20
Gambar 2. 10 Spectrodensitometer	21
Gambar 3. 1 Desain Acuan Cetak	25
Gambar 3. 2 Proses RIP Desain Cetak	26
Gambar 3. 3 Desain Sesudah Proses RIP Memiliki Raster	27
Gambar 3. 4 Panel Control Mesin Imagesetter	28
Gambar 3. 5 Proses Ekspos Plat Dengan Imagesetter	29
Gambar 3. 6 Proses Developing Plat	29
Gambar 3. 7 Plat Yang Sudah Diberi Cairan Gum	30
Gambar 4. 1 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada plat	46
Gambar 4.2 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Plat	47
Gambar 4.3 Raster Pada Plat Cyan AM Elliptical	48
Gambar 4. 4 Raster Pada Plat Yellow AM Elliptical	49
Gambar 4. 5 Raster Pada Plat Magenta AM Elliptical	49
Gambar 4. 6 Raster Pada Plat Black AM Elliptical	50
Gambar 4. 7 Raster Pada Plat Cyan AM Square	51
Gambar 4. 8 Raster Pada Plat Magenta AM Square	51
Gambar 4. 9 Raster Pada Plat Yellow AM Square	52
Gambar 4. 10 Raster Pada Plat Black AM Square	52
Gambar 4. 11 Raster Pada Plat Cyan FM Stochastic	53
Gambar 4. 12 Raster Pada Plat Magenta FM Stochastic	53
Gambar 4. 13 Raster Pada Plat Yellow FM Stochastic	54
Gambar 4. 14 Raster Pada Plat Black FM Stochastic	54
Gambar 4. 15 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Hasil Cetak	56
Gambar 4. 16 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Hasil Cetak	56
Gambar 4. 17 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Hasil Cetak	57
Gambar 4. 18 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Hasil Cetak	57
Gambar 4. 19 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Hasil Cetak	58
Gambar 4. 20 Diagram Batang Pengukuran Nilai Dot Pada Hasil Cetak	59
Gambar 4. 21 Diagram Garis Dot Gain Pada Dot Area 40%	69
Gambar 4. 22 Diagram Garis Dot Gain Pada Dot Area 80%	70
Gambar 4. 23 Raster Pada Plat AM Elliptical Dot	72

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 24 Raster Pada Plat AM Square Dot	71
Gambar 4. 25 Raster Pada Plat FM Stochastic	71
Gambar 4. 26 Raster Hasil Cetak Menggunakan Plat AM Elliptical Dot.....	71
Gambar 4. 27 Raster Pada Hasil Cetak Menggunakan Plat AM Square Dot	71
Gambar 4. 28 Raster Pada Hasil Cetak Menggunakan Plat FM Stochastic.....	71



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Tone Value Increase ISO 12647-2 : 2013	16
Tabel 2. 2 $L^*a^*b^*$ Pada Substrat ISO 12647-2 2004.....	18
Tabel 2. 3 $L^*a^*b^*$ Hasil Cetakan ISO 12647-2 : 2004.....	19
Tabel 3. 1 Hasil Ukur Nilai Dot Pada Tiap Plat.....	31
Tabel 3. 2 $L^*a^*b^*$ Pada Substrat Sesuai Standar ISO 12647-2 : 2004.....	34
Tabel 3. 3 Standar $L^*a^*b^*$ Pada Hasil Cetakan Sesuai ISO 12647-2 : 2004.....	35
Tabel 3. 4 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Cyan AM Elliptical	36
Tabel 3. 5 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Cyan AM Square.....	36
Tabel 3. 6 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Cyan FM Stochastic	37
Tabel 3. 7 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Magenta AM Square	37
Tabel 3. 8 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Magenta AM Square	38
Tabel 3. 9 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Magenta FM Stochastic	38
Tabel 3. 10 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Yellow AM Elliptical.....	39
Tabel 3. 11 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Yellow AM Square	39
Tabel 3. 12 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Yellow FM Stochastic.....	39
Tabel 3. 13 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Black AM Elliptical	40
Tabel 3. 14 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Black AM Square.....	40
Tabel 3. 15 Hasil $L^*a^*b^*$ dan Delta E Pada Warna Black FM Stochastic	41
Tabel 3. 16 Hasil Cetak Dengan Plat AM Elliptical Dot Pada Dot Area 40%	42
Tabel 3. 17 Hasil Cetak Dengan Plat AM Elliptical Dot Pada Dot Area 80%	43
Tabel 3. 18 Hasil Cetak Dengan Plat AM Square Dot Pada Dot Area 40%	43
Tabel 3. 19 Hasil Cetak Dengan Plat AM Square Dot Pada Dot Area 80%	43
Tabel 3. 20 Hasil Cetak Dengan Plat FM Stochastic Pada Dot Area 40%	44
Tabel 3. 21 Hasil Cetak Dengan Plat FM Stochastic Pada Dot Area 80%	44
Tabel 4. 1 Standar Dot Gain ISO 12647-2 : 2013.....	60
Tabel 4. 2 Nilai Dot Pada Hasil Cetak AM Elliptical Dot 40%	61
Tabel 4. 3 Nilai Dot Pada Hasil Cetak AM Elliptical Dot 80%	62
Tabel 4. 4 Nilai Dot Pada Hasil Cetak AM Square Dot 40%	63
Tabel 4. 5 Nilai Dot Pada Hasil Cetak AM Square Dot 80%	64
Tabel 4. 6 Nilai Dot Pada Hasil Cetak FM Stochastic 40%.....	65
Tabel 4. 7 Nilai Dot Pada Hasil Cetak FM Stochastic 80%.....	65
Tabel 4. 8 Nilai Dot Pada Plat.....	67
Tabel 4. 9 Nilai Rata-rata Dot Pada Sampel Cetak.....	67
Tabel 4. 10 Nilai Dot Gain.....	68
Tabel 4. 11 Nilai Dot Gain Pada Dot Area 40%	68
Tabel 4. 12 Nilai Dot Gain Pada Dot Area 80%	70

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi membawa dampak yang sangat luas di dalam sendi kehidupan masyarakat kita. Kaitan dengan itu, maka animo masyarakat pengguna barang cetakan juga meningkat tajam. Kaitan dengan itu, maka animo masyarakat pengguna barang cetakan juga meningkat tajam. Ditandai dengan semakin marak dan beragamnya jenis, macam, bentuk, jumlah, dan kualitas barang cetakan yang dapat disaksikan di sudut-sudut kota, jalan-jalan, juga di dalam rumah tangga.(ATGMI, 2010). Atas dasar hal ini, tentunya menuntut perusahaan/industri percetakan harus mampu untuk mengikuti tuntutan konsumen atas perkembangan konsumsi yang terus berkembang untuk melakukan adanya inovasi guna mencapai hal tersebut.

Dalam dunia industri cetak, tentunya banyak macam metode cetak yang digunakan. Diantarnya adalah cetak rotogravure, flexography, sablon, digital, dan offset. Metode teknik cetak offset atau bisa disebut teknik cetak datar. Prinsip dasar cetak offset menggunakan prinsip cetak datar, yaitu tolak menolak antara air dan lemak/tinta (ATGMI, 2010). Yang dimana pada prinsip ini, bagian dari acuan cetak memiliki 2 bagian yaitu bagian cetak (*image area*) yang akan mengalihkan tinta dan bagian tidak mencetak yang akan menolak tinta (*non image area*) yang nantinya akan dialihkan kepada blanket sebagai perantara antara acuan cetak dan material cetak. Bagian cetak



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(*image area*) yang pada acuan cetaknya terdiri dari susunan raster yang membentuk *image* pada acuan cetak tersebut. Yang dimana semakin tajam atau detail *image* yang diinginkan, maka semakin padat pula susunan raster yang digunakan pada acuan cetak.

Raster merupakan susunan titik-titik pada acuan cetak yang digunakan untuk membentuk gradasi warna. Apabila detail dan ketajaman dari *image* pada acuan cetak tinggi, maka susunan dan kerapatan raster yang digunakan pada acuan cetak akan semakin padat. Bentuk titik dan kerapatan susunan dari raster yang digunakan dalam proses cetak, tentunya memiliki pengaruh pada kualitas dari hasil cetak. Diantaranya adalah nilai dari *dot gain* dan warna pada hasil cetak.

Dunia industri cetak khususnya cetak offset, saat ini mayoritas menggunakan teknologi CTP (*Computer to Plate*). Yaitu, *image* dialihkan langsung menuju acuan cetak melalui proses yang dinamakan *screening*. Proses *screening* merupakan tahapan awal dari proses cetak pelat setelah mengubah file *image* menjadi raster (*rasterizing*), yang lalu *file* dalam bentuk PDF akan di RIP (*Raster Imager Processor*) yang nantinya akan menghasilkan *halftone* yang terdiri atas kumpulan *dot* (titik) sehingga membentuk sebuah *image* atau pola dalam pelat cetak. Titik dan bentuk raster adalah komponen yang menentukan nilai dari *density*, *dot gain*, dan juga L^*a^*b warna yang dihasilkan di hasil cetak.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam dunia percetakan adalah kualitas dari hasil cetak itu sendiri. Dalam menjaga atau menganalisa warna pada kualitas cetak, digunakan salah satunya CIE L^*a^*b .

CIE L^*a^*b adalah satu dari sekian banyak satuan warna yang digunakan dalam mengukur warna. Dalam satuan CIE L^*a^*b terdapat tiga nilai penting yang dapat dikur, yaitu L^* menandakan *lightness* atau kecerahan, sementara a^* dan b^* merupakan titik koordinat kromatisitas.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkann, maka fokus dari penulisan tugas akhir ini adalah “Analisa Perbandingan Raster AM dan FM Terhadap Nilai Dot Gain dan nilai CIE L^*a^*b pada HVS 80 GSM?”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana perbandingan dari raster AM dan FM terhadap nilai nilai dot gain dan nilai CIE L^*a^*b ?

1.3 Pembatasan Masalah

Guna penelitian yang dilakukan ini tidak meluas dari pembahasan yang ada dan lebih terfokus, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pelat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan raster *Amplitudo Modulation* yaitu dengan bentuk *Elliptical Dot*, *Square Dot* dan *Frequency Modulation* dengan bentuk *Stochastic*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Fokus dari penelitian adalah perbandingan hasil cetak dari raster AM dan FM terhadap nilai *dot gain* dan CIE L*a*b pada kertas HVS 80gsm
3. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mikroskop Digital, Spectroplate dan Spectrodensitometer
4. Pengukuran CIE L*a*b dilakukan di hasil cetak pada *color bar* dengan menggunakan *Spectrodensitometer*

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai *dot* pada plat AM dan FM
2. Mengetahui nilai *dot* rata-rata pada hasil cetak menggunakan plat AM dan FM
3. Mengetahui nilai rata-rata Delta E dengan menggunakan raster AM dan FM
4. Mengetahui nilai rata-rata *dot gain* yang dihasilkan oleh penggunaan masing-masing plat
5. Menentukan raster mana yang paling baik dalam menghasilkan nilai *dot gain* diantara raster AM dan FM



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini bersifat deskriptif dengan menjelaskan seluruh pelaksanaan terkait analisa tentang perbandingan nilai dari *dot gain* dan CIE L*a*b* dengan menggunakan raster AM dan FM pada kegiatan penelitian. Sehingga mendapatkan hasil dari penelitian yang dilaksanakan dan komperatif dengan membandingkan hasil dari sampel yang digunakan pada penelitian.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan beberapa metode sebagai berikut, yaitu :

1. Metode Kepustakaan

Dalam metode ini, dilakukan pengumpulan informasi yang mendukung jalannya penelitian lewat buku, artikel, ataupun jurnal-jurnal yang terkait dengan tujuan mendukung penelitian yang dilaksanakan.

2. Metode Observasi

Dalam metode ini, dilakukan dengan melaksanakan penghitungan nilai *dot gain* dan nilai CIE L*a*b* serta perubahan bentuk *dot* dari penelitian yang dilaksanakan. Untuk pelaksanaan penelitian di laksanakan di Teknik Grafika dan Penerbitan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Metode Pemilihan Sampel

Dalam metode ini, dilakukan dengan mengambil masing-masing 3 hasil cetak yang menggunakan raster AM dan raster FM. Pengambilan sampel dipilih secara acak dan kemudian sampel tersebut diukur nilai CIE L^*a^*b pada sampel tersebut yang sesuai dengan standar dari $L^*a^*b^*$ diukur.

4. Metode Pengukuran Sampel

Dalam metode ini, dilakukan pengukuran nilai *dot* pada plat cetak yang digunakan dalam penelitian yang menggunakan metode *screening* AM dan FM. Setelah itu dilakukan pengukuran nilai *dot* pada hasil cetak yang sudah memiliki nilai $L^*a^*b^*$ sesuai dengan standar yang sudah diukur sebelumnya

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini dikemas secara sistematis dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab yang terdiri dari sebagai berikut :



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian yang berisi tentang latar belakang atas permasalahan pada penelitian yang dilaksanakan dan gambaran secara umum dari isi tugas akhir, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dari penulisan, metode penulisan, dan teknik pengumpulan data yang digunakan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bagian yang menjelaskan tentang teori yang digunakan sesuai dengan literatur dan sumber terkait yang telah dikumpulkan. Hal yang akan dibahas pada bab ini antara lain adalah pengertian dari raster, *dot gain* dan nilai CIE L^*a^*b yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian yang dilaksanakan.

BAB 3 METODOLOGI

Bab ini merupakan bagian yang menjelaskan tentang setiap kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada bab ini, menguraikan alur dari proses penelitian tentang analisa perbandingan raster AM dan FM dengan mengukur nilai dari *dot gain* dan CIE L^*a^*b pada hasil cetak.

BAB 4 PEMBAHASAN

Bab ini merupakan menjelaskan tentang hasil analisa perbandingan dan temuan yang ditemukan pada pelaksanaan penelitian, yang kemudian didapatkan solusi dari penelitian yang dilakukan untuk kemudian diambil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisikan tentang kesimpulan akhir dari penelitian yang telah dilakukan untuk diberikan saran kesimpulan yang dapat ditetapkan sesuai dengan kegiatan penelitian.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian hingga mendapatkan data berupa nilai ukur dan hasil analisis tentang perbandingan raster AM dan FM terhadap nilai *dot gain* dan CIE $L^*a^*b^*$, maka dapat disimpulkan hasil dari keseluruhan penelitian sebagai berikut :

1. Nilai *dot* pada masing-masing plat adalah, nilai pada *dot area* 40% untuk plat AM *Elliptical* adalah *cyan* = 37.60%, *magenta* = 38.20%, *yellow* 37.90%, *black* 37,70%. Untuk plat AM *Square* adalah *cyan* = 37,50%, *magenta* 37,90%, *yellow* = 40,40%, *black* 37,90%. Sedangkan pada plat FM *Stochastic* adalah *cyan* = 40,70%, *magenta* = 41,20%, *yellow* = 40,40%, *black* = 37,60%. Sementara itu pada *dot area* 80% untuk plat AM *Elliptical* adalah *cyan* = 79,30%, *magenta* = 79,50%, *yellow* = 79,40%, *black* = 37,70%. Sedangkan pada plat AM *Square* adalah *cyan* = 79,70%, *magenta* = 79,20%, *yellow* = 79,30%, *black* = 79,70%. Sementara pada plat FM *Stochastic* adalah *cyan* = 79,90%, *magenta* = 80,30, *yellow* = 79,90%, *black* = 79,20%. Beberapa nilai *dot* yang dihasilkan pada plat melebihi nilai *dot area*, namun batas toleransi yang ditetapkan untuk nilai *dot* plat adalah 5%, sehingga seluruh plat tetap dapat digunakan untuk proses cetak.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Nilai *dot* rata-rata yang didapatkan pada sampel hasil cetak dengan menggunakan raster berbeda adalah sebagai berikut. Untuk hasil cetak *dot area* 40%, pada plat AM *Elliptical* menghasilkan nilai *dot* rata-rata yakni *cyan* = 61,10%, *magenta* = 57,14%, *yellow* = 50,86%, *black* = 58,56%. Untuk hasil cetak *dot area* 40% dengan plat AM *Square* menghasilkan nilai *dot* rata-rata yaitu *cyan* = 57,20%, *magenta* = 56,88%, *yellow* = 45,12%, *black* 50,98%. Sedangkan hasil cetak pada *dot area* 40% menggunakan plat FM *Stochastic* menghasilkan nilai *dot* rata-rata pada *cyan* = 57,16%, *magenta* = 57%, *yellow* = 44,80%, *black* = 49,16%. Sementara hasil cetak pada *dot area* 80% menggunakan plat AM *Elliptical* menghasilkan nilai *dot* rata-rata pada *cyan* = 89,72%, *magenta* = 93,80%, *yellow* = 84,38%, *black* = 90,56%. Untuk hasil cetak pada *dot area* 80 % menggunakan plat AM *Square* menghasilkan nilai *dot* rata-rata pada *cyan* = 87,88%, *magenta* = 91,28%, *yellow* = 81,50%, *black* = 89,40%. Sedangkan hasil cetak pada *dot area* 80% pada plat FM *Stochastic* menghasilkan nilai *dot* rata-rata pada *cyan* = 88,30%, *magenta* = 89,48%, *yellow* = 83,22%, *black* = 89,56%. Nilai *dot* rata-rata ini akan diselisihkan dengan nilai *dot* pada plat untuk menghasilkan nilai *dot gain* yang terjadi pada hasil cetak.
3. Nilai rata-rata Delta E pada hasil cetak dengan menggunakan plat AM *Elliptical* warna *cyan* = 6,25, *magenta* = 18,13, *yellow* = 17,40, dan *black* = 13,18. Sedangkan nilai rata-rata Delta E pada hasil cetak



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dengan plat AM *Square* warna *cyan* = 13,79, *magenta* = 17,36, *yellow* = 17,40, dan *black* = 17,95. Sementara itu Delta E pada hasil cetak dengan plat FM *Stochastic* warna *cyan* = 6,02, warna *magenta* = 16,57, warna *yellow* = 22,52, dan warna *black* = 15,75. Nilai rata-rata Delta E paling besar pada warna *cyan*, dihasilkan oleh hasil cetak dengan plat AM *Square Dot*. Sedangkan nilai rata-rata Delta E paling kecil pada warna *cyan* dihasilkan oleh plat FM *Stochastic*. Sedangkan nilai rata-rata Delta E paling besar pada warna *magenta*, dihasilkan oleh hasil cetak dengan plat AM *Elliptical Dot*. Untuk nilai rata-rata Delta E paling kecil pada warna *magenta* dihasilkan oleh plat FM *Stochastic*. Sementara nilai rata-rata Delta E paling besar pada warna *yellow*, dihasilkan oleh hasil cetak dengan plat AM *Square Dot*. Sedangkan nilai rata-rata Delta E paling kecil pada warna *yellow* dihasilkan oleh plat FM *Stochastic*. Untuk rata-rata Delta E paling besar pada warna *black*, dihasilkan oleh hasil cetak dengan plat AM *Square Dot*. Sedangkan nilai rata-rata Delta E paling kecil pada warna *black* dihasilkan oleh plat AM *Elliptical Dot*. Nilai rata-rata Delta E dari masing-masing sampel cetak dari penggunaan raster berbeda ini menunjukkan indikator warna pada hasil cetak sudah sesuai.

4. Nilai *dot gain* yang dihasilkan dari pengukuran selisih antara nilai *dot* pada plat dan nilai rata-rata *dot* hasil cetak yang telah diukur adalah sebagai berikut. *Dot gain* yang dihasilkan plat AM *Elliptical* pada *dot area* 40% untuk warna *cyan* = 23,50%, *magenta* = 18,94%, *yellow* =



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

12,96%, *black* = 20,86%. Sedangkan *dot gain* yang dihasilkan plat AM *Square dot area* 40% untuk warna *cyan* = 19,70%, *magenta* = 18,98%, *yellow* = 7,42%, *black* = 13,08%. *Dot gain* yang dihasilkan plat FM dengan raster *Stochastic dot area* 40% untuk warna *cyan* = 16,46%, warna *magenta* = 15,80%, warna *yellow* = 4,40%, warna *black* = 11,56%. Sementara itu *Dot gain* yang dihasilkan untuk plat AM dengan raster *Elliptical* pada *dot area* 80% untuk warna *cyan* = 10,42%, warna *magenta* = 14,30%, warna *yellow* = 4,98%, warna *black* = 11,26%.

Untuk *dot gain* yang dihasilkan untuk plat AM dengan raster *Square* untuk warna *cyan* = 8,18%, *magenta* = 12,08%, *yellow* = 2,20%, *black* = 9,70%. Sementara *dot gain* yang dihasilkan untuk plat FM dengan raster *Stochastic* pada warna *cyan* = 8,40%, warna *magenta* = 9,18%, warna *yellow* = 3,32%, warna *black* = 10,36%.

5. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka raster yang paling baik berdasarkan data yang telah didapatkan adalah sebagai berikut.

Untuk *dot area* 40%, raster yang menghasilkan nilai *dot gain* paling baik adalah raster FM *Stochastic* dengan nilai *dot gain* yang dihasilkan pada warna *cyan* = 16,46%, *magenta* = 15,80%, *yellow* = 4,40%, *black* = 11,56%. Sedangkan pada *dot area* 80%, raster yang menghasilkan nilai *dot gain* paling baik adalah raster FM *Stochastic*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dengan nilai *dot gain* yang dihasilkan pada warna *cyan* = 8,40%, *magenta* = 9,18%, *yellow* = 3,32%, *black* = 10,36%. Berdasarkan hal tersebut, maka raster yang paling baik dalam menghasilkan *dot gain* paling kecil adalah raster FM *Stochastic*. Hal ini disebabkan karena karakteristik dari raster FM *Stochastic* memiliki jumlah *dot* yang banyak dan jarak antar *dot* pada raster FM *Stochastic* memiliki kerapatan yang baik. Sehingga penggunaan plat FM *Stochastic* mampu mengalihkan tinta dengan baik dan meminimalisir terjadinya *dot gain* yang melewati toleransi *dot gain* yang telah diatur dalam ISO 12647-2 : 2013.

5.2 Saran

Selama proses penelitian yang dilaksanakan, penulis menyimpulkan saran yang diharapkan mampu untuk mengembangkan penelitian untuk dijadikan evaluasi dalam proses penelitian selanjutnya. Berikut merupakan saran yang dapat diberikan, antara lain :

1. Penelitian yang dilaksanakan dapat dikembangkan lagi secara lebih mendalam dengan menggunakan variasi raster yang berbeda. Contohnya menggunakan raster AM *Round* dan raster AM *Chain*.
2. Pengaruh terjadinya *dot gain* dalam penelitian ini masih dapat dikembangkan lagi khususnya dari variasi waktu saat proses ekspos plat, kondisi pH air pembasah ataupun kondisi pada mesin lainnya.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Untuk penelitian yang dilaksanakan kedepannya, substrat atau material yang digunakan dapat lebih divariasikan. Baik dengan menggunakan kertas *coated* atau *uncoated*.
4. Dalam penelitian kedepannya, kondisi mesin yang digunakan harus sangat diperhatikan dalam melakukan proses penelitian agar dapat mengetahui mesin yang digunakan ada dalam kondisi yang optimal atau kurang optimal. Karena optimal atau kurang optimalnya mesin mampu mempengaruhi hasil penelitian.





DAFTAR PUSTAKA

- ATGMI. (2013). *Standar Operasi Cetak*. Jakarta.
- Barus, Yustiaman. 2009. *Pemotretan Garis, Raster Montase dan Pelat*. Depok Politeknik Negeri Jakarta
- Dameria, Anne. 2008. *Basic Printing*. Jakarta
- Dameria, Anne. 2009. *Color Printing*. Jakarta
- ISO 2004 *ISO “12647-2, Graphic technology - Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints - Part 2: Offset lithographic processes*
- ISO. 2013 *“ISO 12467-2, Graphic technology - Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints - Part 2: Offset lithographic processes*
- Kipphan, H. (Ed.). (2001). *Handbook of print media: technologies and production methods*. Springer Science & Business Media.
- Nasional, D. P. *TEKNIK GRAFIKA DAN INDUSTRI GRAFIKA*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
24 April 2021	Konsultasi Judul Tugas Akhir	
25 April 2021	Pengajuan dan Acc Judul Tugas Akhir	
17 Mei 2021	Konsultasi Bab 1, 2 dan 3	
24 Mei 2021	Acc Bab 1,2 dan 3	
2 Agustus 2021	Konsultasi Bab 4 Pengajuan Bab 4	
9 Agustus 2021	Pengajuan Bab 4 Revisi Bab 4	
13 Agustus 2021	Acc Bab 4 Pengajuan Bab 5	
15 Agustus 2021	Pengajuan TA Acc keseluruhan TA	

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
25 Mei 2021	Pengajuan Teknis Bab 1, 2 dan 3	
26 Mei 2021	Acc Teknis Bab 1, 2 Revisi Teknis Bab 3	
3 Agustus 2021	Acc Teknis Bab 3 Pengajuan Teknis Bab 4	
10 Agustus 2021	Revisi Teknis Bab 4 Konsultasi Teknis Bab 4	
12 Agustus 2021	Konsultasi Teknis Bab 4	
13 Agustus 2021	Pengajuan Bab 4 Acc Teknis Bab 4	
14 Agustus 2021	Pengajuan Bab 5 Revisi Teknis Bab 5	
15 Agustus 2021	Pengajuan TA Acc keseluruhan TA	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Politeknik Negeri Jakarta
Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy
Kampus Baru UI Depok 16425
www.pnj.ac.id

FS1

KODE 2A305

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I

Saya **HB Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng** yang bertindak sebagai **Pembimbing I** untuk:

Nama Adhi Idham

Kelas GR6B

Judul ANALISA PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS 80 GSM

Menyetujui mahasiswa tersebut telah mengikuti bimbingan selama minimal 8 kali dan menyetujui Buku Laporan Tugas Akhir sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/15/2021 11:48:44

HB Rudi Kusumantoro, M.Sc. Eng

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS2

KODE 2B106

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING II

Saya **Endang Yuniarti, M.T.** yang bertindak sebagai **Pembimbing II** dari:

Nama Adhi Idham

Kelas GR6B

Judul ANALISA PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS 80 GSM

Menyetujui mahasiswa tersebut telah mengikuti bimbingan selama minimal 8 kali dan menyetujui Buku Laporan Tugas Akhir sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/15/2021 21:32:10

Endang Yuniarti, M.T.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS3

KODE 3A1001

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI KETUA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.** yang bertindak sebagai **Ketua Penguji** dari:

Nama Adhi Idham

Kelas GR6B

Judul ANALISA PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS 80 GSM

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/24/2021 19:07:02

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.B.A.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Jalan Prof. Dr. G A Siwabessy

Kampus Baru UI Depok 16425

www.pnj.ac.id

FS4

KODE 3B1101

LEMBAR PERSETUJUAN REVISI ANGGOTA PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR

Saya **Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.** yang bertindak sebagai Anggota **Penguji** dari:

Nama Adhi Idham

Kelas GR6B

Judul ANALISA PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS 80 GSM

Menyetujui Hasil Revisi Sidang Tugas Akhir dan Buku Sidang Tugas akhir mahasiswa tersebut sesuai dengan ketentuan Jurusan Teknik Grafika Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Depok, 8/25/2021 11:56:04

Rachmah Nanda Kartika, S.T., M.T.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



FS6

LEMBAR PENERIMAAN LAPORAN TUGAS AKHIR REVISI

Sesuai dengan syarat Sidang Tugas Akhir/Skripsi dalam Pedoman yang berlaku di Jurusan Teknik Grafika Penerbitan, menyatakan bahwa :

Nama	Adhi Idham
Kelas	1806311053
Judul	ANALISIS PERBANDINGAN RASTER AM DAN FM TERHADAP NILAI DOT GAIN DAN CIE L*a*b* PADA HVS 80 GSM

Telah menyerahkan kelengkapan akhir Laporan Tugas Akhir mahasiswa sebagai syarat kelulusan Diploma III Program Studi Teknik Grafika.

Depok, 8/26/2021 0:05:06

Panitia Sidang Tugas Akhir Program Studi Teknik Grafika

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



CHECKLIST

No	Perihal	Sudah di Buat (ceklist ✓ oleh mahasiswa)	Sudah di Verifikasi (ceklist ✓ oleh dosen pembimbing)
1	Layout : Jenis dan ukuran kertas sudah benar (Hvs, A4, 80 gram)	✓	✓
2	Layout : Margin 4-4-3-3	✓	✓
3	Layout : Nomor halaman sudah ada dan nomor halaman pada tiap awal bab di tengah atas	✓	✓
4	Layout : Indentasi dan spacing yang digunakan sudah benar	✓	✓
5	Layout : Menggunakan struktur numbering yang benar (bukan bullets)	✓	✓
6	Layout : Semua nomer gambar dan caption ada dibawah gambar	✓	✓
7	Layout : Semua nomer tabel dan caption ada diatas tabel	✓	✓
8	Layout : Daftar pustaka dalam format harvard sesuai panduan	✓	✓
9	Layout : Politeknik Negeri Jakarta yang digunakan sudah benar	✓	✓
10	Content : Abstrak sudah dibuat dan isinya mewakili keseluruhan riset secara umum (masalah, latar belakang, ruang lingkup, metode, apa yang dibuat dan kesimpulan)	✓	✓

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

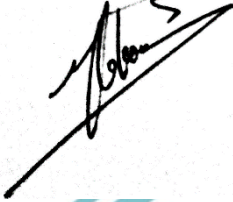

11	Content : Jumlah halaman tiap bab sudah memenuhi syarat	√	√
12	Content : Sudah sesuai antara masalah-batasan masalah kesimpulan (masalah terjawab)	√	√
13	Content kutipan dari buku/jurnal minimal 5 sumber dengan penulisan benar	√	√
14	Kelengkapan : Lembar judul sudah dibuat dengan nama prodi dan peminatan yang benar	√	√
15	Kelengkapan : Daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar simbol, mengacu pada halaman yang benar	√	√
16	Kelengkapan : Semua bab sudah ada dan isi sesuai dengan panduan buku ke 2	√	√
17	Lampiran : Kutipan dari web disertakan screenshot	√	√
18	Lampiran : Jenis dan jumlah lampiran memadai sesuai panduan isi per peminatan (buku panduan ke-2)	√	√



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Telah memeriksa dan menjamin kebenaran ceklist diatas

Depok, 15 Agustus 2021

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
	
HB. Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng	Endang Yuniarti, S.T., M.T
(NIP. 19820103 201012 1 002)	(NIP. 19830621 201404 2 001)



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

FOTO KEGIATAN

Kegiatan produksi cetak



Kegiatan pengukuran CIE L*a*b* dan *dot gain* hasil cetak





Adhi Idham

PROFIL

Halo, perkenalkan nama saya Adhi Idham. Saya adalah mahasiswa Program Studi Teknik Grafika, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan di Politeknik Negeri Jakarta.

Saya merupakan mahasiswa yang memiliki perilaku jujur, disiplin serta toleransi kepada sesama. Bagi saya kerja keras dan memiliki sikap komunikatif adalah aspek penting untuk membangun hubungan kerja yang kuat dan baik. Mempersiapkan segala kemungkinan terburuk serta mempersiapkan cara untuk mengantisipasi hal tersebut bagi saya adalah cara terbaik untuk bertahan pada setiap hal yang saya lakukan

KONTAK



085891434976



085891434976



adhi.idham@gmail.com



Perum BSI Blok D2I/11
Bojongsari, Depok

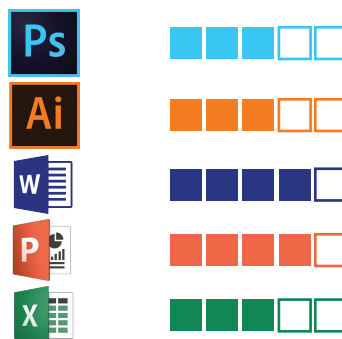
PENDIDIKAN

- 2018 - Sekarang
Politeknik Negeri Jakarta
Program Studi Teknik Grafika dan Penerbitan
- 2014 - 2017
SMAN 10 Depok

PENGALAMAN & ORGANISASI

- Wisuda Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan
Kepala Divisi Keamanan
- TERIAK TGP
Kepala Divisi Kesusastraan
2019 - Sekarang
- Bigboss
Kepala Divisi Transportasi & Logistik
- APATIS TGP
Kepala Divisi Keamanan

KETERAMPILAN



KEMAMPUAN

KOMUNIKASI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ADAPTASI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KREATIVITAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ORGANISASI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KERJASAMA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
KEMAUAN	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AKTIF	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

HOBI

- MENULIS
- MEMBACA
- BERKENDARAMOTOR



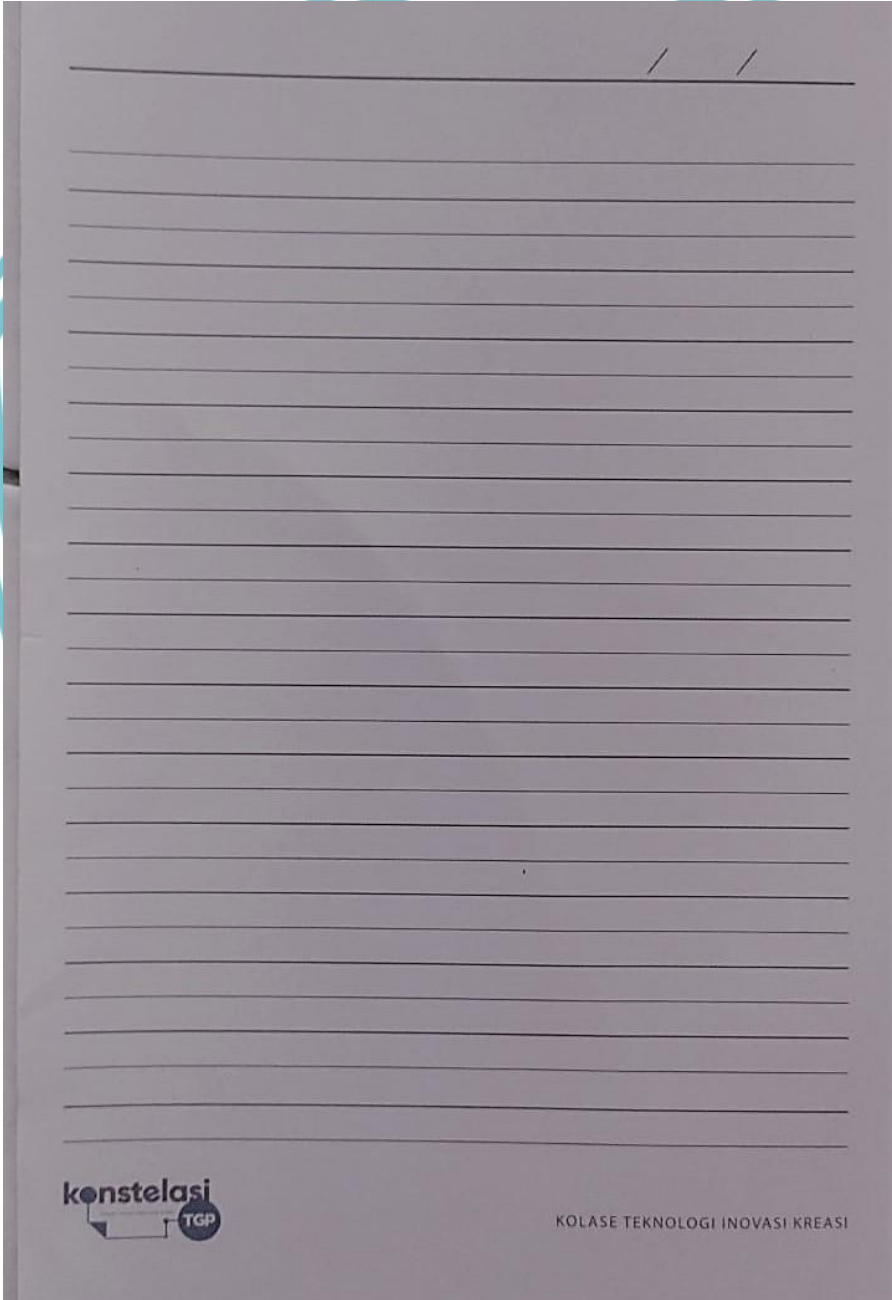
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SAMPEL HASIL CETAK

Hasil Cetaak Raster AM *Elliptical*





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hasil Cetak Raster AM Square





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hasil Cetak Raster FM *Stochastic*

