

LAPORAN TUGAS AKHIR

PEMBUATAN *RECYCLED PAPER* DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH POTONG KERTAS SEBAGAI MEDIA CETAK TINGGI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh

MUHAMAD IQBAL

NIM: 19000034

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

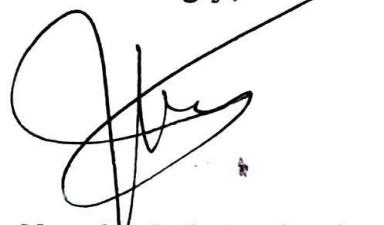
2022

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan *Recycled Paper* Dengan Pemanfaatan Limbah
Penulis : Muhamad Iqbal
NIM : 19000034
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari kamis, tanggal 28 Juli 2022

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Mawan Nugraha, S.Si., M.Ak., Ph.D
NIP 197202052005011002

Anggota 1



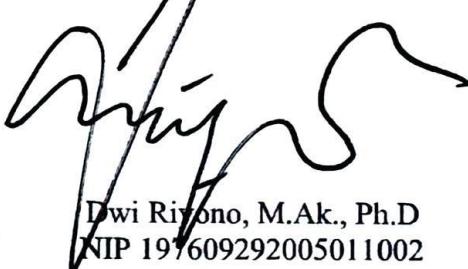
Hj. Efnyta Muchtar, S.Sos
NIDN 0029085604

Anggota 2



Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd.,M.Si
NIP 199112282019032023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika



Dwi Riyono, M.Ak., Ph.D
NIP 197609292005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Recycled Paper* Dengan Pemanfaatan Limbah Potong Kertas Sebagai Media Cetak Relief
Penulis : Muhamad Iqbal
NIM : 19000034
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan. Ditandatangani
di Jakarta, hari kamis, tanggal 14 Juli 2022

Pembimbing 1



Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd.,M.Si
NIP 199112282019032023

Pembimbing 2



Yessy Yerta Situngkir, ST.,MT
NIP 198501262019032007

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Grafika



Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd.,M.Si
NIP 199112282019032023

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhamad Iqbal
NIM : 19000034
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2021-2022

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: Pembuatan *Recycled Paper* Dengan Pemanfaatan Limbah Potong Kertas Sebagai Media Cetak Tinggi adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

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

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Jakarta, 14 Juli 2022

Yang menyatakan,



Muhamad Iqbal
NIM: 19000034

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhamad Iqbal
NIM : 19000034
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2021-2022

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Non exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pembuatan *Recycled Paper* Dengan Pemanfaatan Limbah Potong Kertas Sebagai Media Cetak Tinggi beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 14 Juli 2022

Yang menyatakan,



Muhamad Iqbal
NIM: 19000034

ABSTRAK

The Ministry of Environment and Forestry of the Republic of Indonesia confirmed that the national waste generation per day in 2018 reached 65 million tons, of which 16% was plastic waste and 10% was paper waste. Meanwhile, in 2021 the total plastic and paper waste will reach 19.66 million tons. Paper waste is generally produced by the printing industry, because most printing activities are related to paper. The high proportion of paper waste is a great potential to be managed sustainably so that it can create economic circulation. According to data from the Ministry of Tourism and Creative Economy, gross domestic product in the creative economy sector in 2019 reached 1,153.4 trillion and continues to increase every year. This amount was dominated by exports of fashion products which reached 62.04%. The high sales of fashion products will certainly increase other needs such as packaging and hangtags. Therefore, it is important that the waste paper is creatively reprocessed into recycled paper products so that it can be reused as print media and useful for the creative industry, especially fashion. Production process is an effort made to increase the existence of a product. High printing is a printing technique that utilizes the height of a medium as a print reference. The making of recycled paper can be done using handmade papermaking techniques. The recycled paper produced can be used as a relief print media with an attractive design and make it a hangtag product.

Keywords: *waste, recycled paper, high print and hangtag*

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia menegaskan timbulan sampah nasional perhari tahun 2018 mencapai 65 juta ton, dari jumlah tersebut, 16% merupakan sampah plastik dan 10% adalah sampah kertas. Sedangkan tahun 2021 total sampah plastik dan kertas mencapai 19,66 juta ton. Limbah kertas umumnya banyak dihasilkan oleh industri percetakan, karena sebagian besar kegiatan mencetak berhubungan dengan kertas. Proporsi limbah kertas yang tinggi merupakan potensi yang besar untuk dikelola secara berkelanjutan sehingga bisa menciptakan sirkulasi perekonomian. Menurut data Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif produk domestik bruto pada sektor ekonomi kreatif tahun 2019 mencapai 1.153,4 triliun dan terus meningkat setiap tahunnya. Jumlah tersebut didominasi eksport produk fesyen yang mencapai 62,04%. Tingginya angka penjualan produk fesyen tentu akan meningkatkan kebutuhan lainnya seperti kemasan dan *hangtag*. Oleh sebab itu penting agar limbah kertas tersebut diolah kembali secara kreatif menjadi produk kertas daur ulang sehingga bisa digunakan kembali sebagai media cetak dan berguna terhadap industri kreatif khususnya fesyen. Proses produksi merupakan tahapan yang dilakukan untuk membuat sebuah produk atau jasa. Cetak tinggi adalah teknik cetak yang memanfaatkan ketinggian sebuah media sebagai acuan cetaknya. Pembuatan kertas daur ulang bisa dilakukan dengan menggunakan teknik *handmade papermaking*. Kertas daur ulang yang dihasilkan bisa digunakan sebagai media cetak tinggi dengan desain yang menarik dan menjadikannya produk *hangtag*.

Kata Kunci: *limbah, kertas daur ulang, cetak tinggi, dan hangtag*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-3 Program Studi Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk buku informasi tentang daur ulang kertas dan cetak relief. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul ‘‘Pembuatan *Recycled Paper* Dengan Pemanfaatan Limbah Potong Kertas Sebagai Media Cetak Tinggi’’.

Penulisan laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

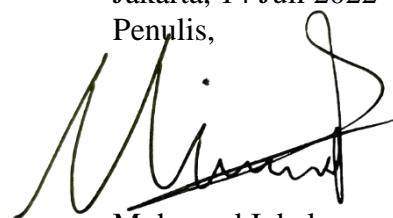
1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Benget Simamora, M.M., Plt Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. A. Sarmada, M.Pd., Plt Wakil Direktur Bidang Umum dan Keuangan.
4. Nova Darmanto, M.Si., Wakil Direktur bidang kemahasiswaan.
5. Dwi Riyono, M.Ak., Ph.D, Ketua Jurusan Teknik Grafika.
6. Widi Sriyanto, M.Pd, Sekretaris Jurusan Teknik Grafika.
7. Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd., M.Si, Koordinator Program Studi Teknik Grafika, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I
8. Yessy Yerta Situngkir, ST.,MT, Dosen Pembimbing II.
9. Ibu Suprihatin dan Mas Fathan selaku Staff Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
10. Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada Penulis.
11. Kedua Orang Tua dan Keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan motivasi yang sangat besar kepada Penulis.

12. Terimakasih keluarga TGK 48 atas tiga tahun bersamanya.
13. Terimakasih teman-teman kelas A Teknik Grafika atas tiga tahun bersamanya.
14. Terimakasih teman-teman SMA Muhammadiyah 4 Jakarta yang sudah mendukung penulis selama menempuh perkuliahan.
15. Terimakasih teman-teman kosan wisma reste yang sudah memberikan waktu dan tempatnya kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
16. Terimakasih semua yang sudah memberikan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan praktik industri ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk Tugas Akhir ini.

Jakarta, 14 Juli 2022

Penulis,



Muhamad Iqbal

NIM 19000034

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	iv
DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penulisan.....	5
F. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Produksi.....	7
B. Daur Ulang	8
C. Kertas Daur Ulang	9
D. Limbah Kertas	10
E. Media Cetak.....	11
F. Cetak Tinggi.....	12
BAB III METODE PELAKSANAAN	17
A. Data/Objek Penulisan	17
B. Teknik Pengumpulan Data	20
C. Ruang Lingkup	21
D. Langkah Kerja	24

BAB IV PEMBAHASAN.....	39
A. Daur Ulang Kertas Menggunakan Teknik <i>Handmade Papermaking</i>	39
B. Penerapan Cetak Tinggi Atau Cetak Relief Pada Media Kertas Daur Ulang.....	45
C. Kebutuhan Konsumen Pakaian Dewasa Terhadap Produk <i>Hangtag</i>	54
BAB V PENUTUP	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil Cetak Tinggi	14
Gambar 2. Cara Kerja Sistem Boston	15
Gambar 3. Cara Kerja Sistem Gordon	15
Gambar 4. Cara Kerja Sistem Gally	16
Gambar 5. Cara Kerja Sistem Liberty.....	16
Gambar 6. Mesin Cetak Degel	16
Gambar 7. Gedung CV Aldeaz Sejahtera Printing	17
Gambar 8. Logo CV Aldeaz Sejahtera Printing.....	18
Gambar 9. <i>Mockup Hangtag Vintage Brand</i>	20
Gambar 10. Diagram Alir Pembuatan <i>Hangtag</i>	25
Gambar 11. Bahan Baku Pembuatan Kertas Daur Ulang	27
Gambar 12. Pembuatan Bubur Kertas	27
Gambar 13. Pembuatan Kertas Daur Ulang.....	29
Gambar 14. Pengukuran Ketebalan Kertas	30
Gambar 15. Pengujian Gramatur Kertas	31
Gambar 16. Pembuatan Desain <i>Logotype</i>	33
Gambar 17. Pembuatan Klise Acuan Cetak Tinggi	35
Gambar 18. Mesin Pond	35
Gambar 19. <i>Finishing</i> Pembuatan <i>Hangtag Label Produk</i>	38
Gambar 20. Proses Pengurangan Kadar Air Menggunakan Roll Handuk.....	40
Gambar 21. Proses Pengeringan Kertas Daur Ulang	40
Gambar 22. Hasil Kertas Daur Ulang	40
Gambar 23. Kertas Daur Ulang Dengan Ketebalan Berbeda	41
Gambar 24. Sketsa Ornamen dan Ilustrasi.....	46

Gambar 25. Ukuran Desain <i>Hangtag</i>	47
Gambar 26. Tipografi.....	48
Gambar 27. Warna yang digunakan pada Desain <i>Hangtag</i>	48
Gambar 28. Hasil Klise Acuan Cetak Tinggi	49
Gambar 29. Proses Film Repro Pada Permukaan Logam Klise	50
Gambar 30. Proses Etsa	51
Gambar 31. Kiri Klise Negatif Kanan Klise Positif	51
Gambar 32. Proses Cetak Tinggi	52
Gambar 33. Prinsip Kerja Mesin Cetak Tinggi	53
Gambar 34. Hasil Cetak Tinggi Pada Kertas A dan B.....	54
Gambar 35. <i>Vinatge Brand Hangtag Label Produk Warna Gold</i>	56
Gambar 36. <i>Vinatge Brand Hangtag Label Produk Warna Silver</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Uji Ketebalan Sampel A	41
Tabel 2. Hasil Uji Ketebalan Sampel B	42
Tabel 3. Hasil Uji Gramatur Sampel A.....	43
Tabel 4. Hasil Uji Gramatur Sampel B	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis.....	63
Lampiran 2 Lembar Pembimbingan Tugas Akhir	64
Lampiran 3 Daftar Pertanyaan Wawancara	66
Lampiran 4 Dokumentasi Foto Kegiatan.....	70