



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PERANCANGAN KERTAS DAUR ULANG BERBAHAN
DASAR LIMBAH KERTAS HVS DAN IMPLEMENTASI
PRODUK PADA TEKNIK CETAK DIGITAL**

LAPORAN SKRIPSI
SALMAN ALFARILMAN ALFARISY
210631104747

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS
TIGA DIMENSI**

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**PERANCANGAN KERTAS DAUR ULANG BERBAHAN
DASAR LIMBAH KERTAS HVS DAN IMPLEMENTASI
PRODUK PADA TEKNIK CETAK DIGITAL**



TEKNOLOGI REKAYASA CETAK DAN GRAFIS 3 DIMENSI

JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

DEPOK

2025



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

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN KERTAS DAUR ULANG BERBAHAN
DASAR LIMBAH KERTAS HVS DAN IMPLEMENTASI
PRODUK PADA TEKNIK CETAK DIGITAL**

Disetujui

Depok, 19 Juni 2025

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknis

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.
NIP. 198405292012121002

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.
NIP. 198505162010122007

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T
NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002



© 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

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN KERTAS DAUR ULANG BERBAHAN DASAR LIMBAH KERTAS HVS DAN IMPLEMENTASI PRODUK PADA TEKNIK CETAK DIGITAL

Disetujui

Depok, 01 Juni 2025

Penguji I

Heribertus Rudi K, M.Sc.Eng.

NIP. 198201032010121002

Penguji II

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.

NIP. 199209252022031009

Kepala Program Studi,

Yoga Putra Pratama, S.T., M.T

NIP. 199209252022031009

Ketua Jurusan,

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng

NIP. 198405292012121002



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam Skripsi saya ini dengan judul.

PERANCANGAN KERTAS DAUR ULANG BERBAHAN DASAR LIMBAH KERTAS HVS DAN IMPLEMENTASI PRODUK PADA TEKNIK CETAK DIGITAL

Merupakan hasil studi pustaka dan pengamatan langsung di lapangan yang dilakukan saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.

Tugas Karya ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil Praktek industri, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, Juni 2025



Salman Alfariy



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan praktik industri dapat diselesaikan. Tidak lupa juga kepada kedua orang tua yang selalu mendukung dan memberikan semangat, sehingga penulis bisa menyelesaikan pembuatan skripsi ini untuk memenuhi syarat kelulusan Program Studi D-4 Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta. Penulis ingin mengucapkan terima kasih terhadap seluruh pihak yang telah mendukung penulis dalam menyusun laporan praktik industri ini, yaitu:

1. Bpk. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta
2. Bpk. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bpk. Yoga Putra Pratama, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3D.
4. Bpk. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., dan Ibu Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bpk Ingles dan PT Samudera Montaz untuk ketersediaan waktu, dan tenaganya sehingga penulis dapat melakukan pengujian untuk penulisan skripsi ini.
6. Rekan-rekan kelas TCG 8B yang saling membantu dan memberikan ide dalam penyusunan skripsi ini.
7. Keluarga Doge yang berisikan Fadhil, Aji, Dafa Ramadhan, Dafa Alfaris, Rapli, Ardhi, Iki, Zain, dan Sahrul yang selalu memberikan humor dan membuat saya emosi, tetapi mereka juga acuan penulis untuk tetap menyelesaikan skripsi 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 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

8. Seorang mahasiswi yang sedang berkuliah di Kiwk Kian Gie dengan nama Nyiayu Candra Praya Dewi, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, karena telah menemani dalam suka dan duka, memberikan motivasi, semangat, dan selalu sabar dalam menghadapi penulis dalam menulis skripsi ini.



Depok, 20 Juni 2025

Salman

Salman Alfarisy



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Teknik Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika penulisan bab	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Kertas	6
2.1.1 Kertas HVS	6
2.1.2 Spesifikasi Kertas HVS	7
2.1.3 Pembuatan Kertas HVS	7
2.2 Daur Ulang Kertas.....	8



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.3 Cetak Digital	9
2.3.1 Printer EPSON L-310	10
2.4 Spectrofotodensitometer	11
2.5 Cobb Tester	12
2.6 Universal tensile machine	13
2.7 Thickness gauge	14
BAB III METODE PELAKSANAAN	15
3.1 Metode Penelitian	15
3.2 Objek Penelitian	15
3.3 Tempat Penelitian	15
3.4 Alat dan Bahan	16
3.4.1 Alat	16
3.4.2 Bahan	20
3.5 Metode Pengumpulan Data	22
3.6 Alur Penelitian	23
3.6.1 Pembuatan <i>Pulp</i>	24
3.6.2 Perancangan kertas	25
3.6.3 Pengujian Kertas daur ulang	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Kertas Daur Ulang	30
4.2 Ketebalan	31
4.3 Warna	32
4.4 Kuat tarik	34
4.5 Daya serap	36



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.6 Implementasi Produk Pada Teknik Cetak Digital.....	38
BAB V PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44





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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kertas	6
Gambar 2.2 Daur ulang kertas	9
Gambar 2.3 Mesin cetak digital Printer EPSON L-310.....	10
Gambar 2.4 Spektrofotodensitometer	12
Gambar 2.5 Cobb Tester	12
Gambar 2.6 Universal tensile machine	13
Gambar 2.7 Thickness gauge	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Potongan kecil kertas daur ulang.....	24
Gambar 3.3 Merancang Kertas.....	25
Gambar 4.1 Hasil Kertas Daur Ulang	30
Gambar 4.2 Data Hasil Ketebalan Kertas	31
Gambar 4.3 Grafik hasil uji L^*a^*b	33
Gambar 4.4 Grafik hasil uji kuat tarik	35
Gambar 4.5 Grafik hasil uji kuat tarik	37
Gambar 4.6 Kertas daur ulang yang dicetak	38



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Spesifikasi <i>Printer</i> EPSON L-310	11
Tabel 3.1 Alat perancangan kertas daur ulang	16
Tabel 3.2 Lanjutan alat perancangan kertas daur ulang.....	17
Tabel 3.3 Lanjutan alat perancangan kertas daur ulang.....	18
Tabel 3.4 Lanjutan alat perancangan kertas daur ulang.....	19
Tabel 3.5 Lanjutan alat perancangan kertas daur ulang.....	20
Tabel 3.6 Bahan perancangan kertas daur ulang	20
Tabel 3.7 Bahan perancangan kertas daur ulang	21
Tabel 3.8 Data ketebalan kertas daur ulang	26
Tabel 3 9 Data hasil uji tarik keseluruhan.....	27
Tabel 3.10 Data uji daya serap kertas daur ulang.....	28
Tabel 3.11 Data warna kertas daur ulang.....	29

**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persiapan alat bahan.....	44
Lampiran 2 Proses pembuatan bubur kertas	44
Lampiran 3 Perancangan kertas.....	44
Lampiran 4 Proses pengeringan kertas	44
Lampiran 5 Wawancara di PT Selaras Multi Cipta	45
Lampiran 6 Persiapan sampel untuk pengujian.....	45
Lampiran 7 Pengambilan data.....	45
Lampiran 8 Kunjungan ke PT Samudra Montaz untuk pengujian	45
Lampiran 9 Proses cetak kertas daur ulang.....	46



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kertas adalah salah satu limbah yang paling banyak dihasilkan oleh manusia, baik yang dihasilkan oleh rumah tangga maupun sekolah dan perkantoran (Arfah, 2017). Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), sampah yang dihasilkan di Indonesia sendiri mencapai 24,74 juta ton, 12,56% merupakan sampah kertas dan karton (Javier, 2025). Kertas masih menjadi media cetak utama yang paling banyak digunakan, dan tingginya permintaan terhadap kertas berdampak pada peningkatan eksploitasi sumber daya alam, khususnya pohon sebagai bahan baku utama (Burdah *et al.*, 2025). Penggunaan kertas tidak hanya untuk keperluan menulis namun digunakan juga untuk kemasan, tas kertas, lampu hias, bingkai foto, undangan, origami, materai, uang kertas dan lain-lain (Sundari *et al.*, 2020).

Pertumbuhan konsumsi kertas global yang signifikan telah memicu kekhawatiran serius terhadap keberlanjutan lingkungan (Iswanto, 2020). Industri kertas merupakan salah satu konsumen sumber daya alam terbesar, terutama kayu sebagai bahan baku utama, serta energi dan air dalam proses produksinya. Akibatnya, deforestasi, peningkatan emisi gas rumah kaca, dan penumpukan limbah padat menjadi isu krusial yang memerlukan solusi inovatif. Di sisi lain, peningkatan volume limbah kertas, khususnya kertas HVS dari perkantoran dan rumah tangga, semakin memperparah masalah lingkungan ini. Oleh karena itu, upaya pengembangan dan penggunaan kertas daur ulang menjadi salah satu solusi penting untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, menghemat energi, mengurangi polusi air, serta mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) (Author, 2024).

Inovasi dalam pengolahan limbah kertas menjadi produk yang memiliki nilai tambah tinggi menjadi sangat relevan untuk mengurangi dampak buruk pada lingkungan (Saputra & Fauzi, 2022). Konsep kertas daur ulang bukan sekadar upaya pengelolaan limbah, melainkan juga berpotensi menciptakan produk baru



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dengan karakteristik yang dapat diadaptasi untuk berbagai aplikasi, termasuk dalam industri percetakan. Kemajuan teknologi cetak digital, yang kini semakin merata dan banyak digunakan untuk produksi skala kecil hingga menengah dengan fleksibilitas tinggi, membuka peluang baru bagi pemanfaatan material alternatif seperti kertas daur ulang. Namun, integrasi kertas daur ulang ke dalam proses cetak digital memerlukan pemahaman mendalam tentang karakteristik materialnya, seperti daya serap tinta, kehalusan permukaan, dan stabilitas dimensi, yang dapat memengaruhi kualitas hasil cetak.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang kertas daur ulang dengan menggunakan limbah kertas HVS sebagai bahan dasar utama, dengan fokus pada optimasi sifat-sifat material agar sesuai untuk aplikasi cetak digital. Perancangan ini akan melibatkan investigasi terhadap rasio campuran, proses pengolahan, serta penambahan aditif yang mungkin diperlukan untuk mencapai karakteristik yang diinginkan. Selanjutnya, hasil perancangan ini akan diimplementasikan dan diuji coba pada teknik cetak digital untuk mengevaluasi kualitas cetak, mencakup aspek ketajaman gambar, kecerahan warna, dan daya tahan cetakan. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan material ramah lingkungan di industri percetakan, serta mendukung praktik ekonomi sirkular di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini berfokus pada bagaimana proses pembuatan kertas daur ulang dari limbah kertas HVS dapat diimplementasikan ke dalam teknik cetak digital. Penelitian ini juga menyoroti karakteristik fisik dan kimia kertas daur ulang yang dapat memengaruhi kualitas hasil cetak, seperti ketebalan, daya serap air, dan tingkat kecerahan permukaan.

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya menggunakan limbah kertas HVS sebagai bahan dasar utama untuk pembuatan kertas daur ulang.



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. Implementasi dan pengujian produk kertas daur ulang hanya akan dilakukan pada teknik cetak digital (mesin *printer* inkjet).
3. Pengujian karakteristik kertas daur ulang akan difokuskan pada parameter-parameter yang relevan dengan cetak digital yaitu ketebalan, kuat tarik, daya serap air, dan warna $L^*a^*b^*$.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengidentifikasi proses pembuatan kertas daur ulang berbahan dasar limbah kertas HVS yang optimal untuk kebutuhan cetak digital.
2. Menganalisis secara mendalam karakteristik fisik dan kimia kertas daur ulang yang dihasilkan.
3. Mengevaluasi secara komprehensif karakteristik kertas daur ulang terhadap kualitas hasil cetak digital dan efektivitas implementasinya pada teknik cetak digital sebagai alternatif media cetak yang ramah lingkungan.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimental dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimental dipilih untuk menguji hipotesis dan mengamati proses perancangan kertas daur ulang sampai dengan implementasi pada teknik cetak digital. Data kuantitatif akan dikumpulkan melalui pengukuran objektif dan pengujian laboratorium.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini akan dilakukan melalui beberapa teknik utama. Studi pustaka akan menjadi fondasi awal, di mana informasi dan data relevan akan dihimpun dari jurnal ilmiah, buku, prosiding seminar, serta skripsi atau tesis terdahulu yang berkaitan dengan daur ulang kertas, karakteristik limbah HVS, teknologi cetak digital, dan pengujian kualitas kertas serta hasil cetak. Selanjutnya, eksperimen laboratorium akan menjadi inti pengumpulan data primer.



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Ini mencakup pengukuran karakteristik awal limbah kertas HVS sebagai bahan baku, kemudian dilanjutkan dengan pengukuran parameter fisik dan kimia dari kertas daur ulang yang dihasilkan, seperti berat dasar, ketebalan, kekuatan tarik, opasitas, keputihan, pH permukaan, dan daya serap tinta, menggunakan instrumen standar yang relevan.

Setelah itu, sampel kertas daur ulang akan diimplementasikan dalam pengujian cetak digital, di mana desain uji standar akan dicetak dan kualitas hasilnya diukur secara objektif menggunakan alat seperti spectrodensitometer untuk densitas warna, dot gain, dan color gamut. Selain itu, observasi langsung akan dilakukan selama proses pembuatan kertas daur ulang dan pencetakan digital untuk mencatat aspek-aspek kualitatif, seperti kemudahan penanganan material atau potensi masalah operasional pada mesin cetak. Terakhir, dokumentasi berupa foto atau video akan dibuat untuk mendukung data deskriptif dan visualisasi seluruh tahapan eksperimen dan pengujian.

1.7 Sistematika penulisan bab

Bab 1 pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang topik penelitian material yang berupa kertas daur ulang berbahan dasar limbah kertas HVS, latar belakang masalah limbah kertas yang semakin banyak setiap tahunnya, dan merumuskan tujuan yang ingin dicapai peneliti.

Bab 2 tinjauan pustaka

Bab ini berisi landasan teori yang relevan sebagai dasar penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Yaitu teori tentang kertas, HVS, daur ulang, cetak digital *printer* EPSON L-310, *spectrofotodensitometer*, *Cobb Tester*, *Universal tensile machine*, dan *Thickness gauge*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Bab 3 metode penelitian

Bab ini menjelaskan secara rinci tentang pendekatan, bahan, alat, dan prosedur yang digunakan untuk perancangan kertas daur ulang.

Bab 4 hasil dan pembahasan

Bab ini menyajikan temuan dan menganalisis hasil penelitian tentang kertas daur ulang yang telah dilakukan seperti pengujian ketebalan, daya tarik, daya serap, dan warna oleh peneliti.

Bab 5 penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian tentang perancangan kertas daur ulang yang telah dilakukan.

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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- Berdasarkan hasil eksperimen yang telah dilakukan pada penelitian ini, disimpulkan bahwa kertas daur ulang dengan bahan limbah kertas HVS dapat dirancang murni tanpa bantuan bahan aditif atau pendukung. Proses yang dilakukan melalui tahap *pulping*, pembentukan lembaran, dan pengeringan dapat menghasilkan kertas daur ulang yang dapat dicetak menggunakan teknik cetak digital. Meskipun demikian, "optimal" dalam konteks ini lebih mengacu pada kemampuan dasar cetak dibandingkan kesesuaian penuh dengan standar komersial. Kertas daur ulang yang dihasilkan menunjukkan karakteristik seperti ketebalan yang signifikan dan bervariasi (rata-rata 1,1 mm hingga 1,624 mm), yang secara langsung memicu tantangan serius pada proses *feeding* di *printer inkjet* standar. Meskipun dengan upaya manual, keberhasilan pencetakan pada sampel terpilih menegaskan bahwa tinta *inkjet* dapat menempel dan mereproduksi citra pada permukaan kertas daur ulang murni.
- Analisis terhadap kertas daur ulang murni dari limbah kertas HVS tanpa penambahan aditif menunjukkan karakteristik fisik dan kimia yang bervariasi. Ketebalannya jauh melampaui standar kertas HVS yaitu 70 sampai dengan 100 gsm, namun tidak seragam akibat proses pembentukan manual tanpa bahan pemadat. Dari sisi mekanis, kuat tarik menunjukkan fluktuasi signifikan antar sampel, membuktikan bahwa proses daur ulang memengaruhi integritas serat meskipun tanpa bahan penguat. Uji daya serap air (Cobb) juga memperlihatkan variasi besar akibat ketiadaan sizing agent. Secara optik, tingkat kecerahan (L^*) cukup baik, meski nilai b^* menunjukkan kecenderungan kekuningan karena sisa tinta atau sifat alami serat, dan nilai a^* mendekati netral. Secara keseluruhan, kertas daur ulang ini menunjukkan potensi sebagai media cetak alternatif, namun memerlukan optimalisasi lebih lanjut agar memenuhi standar untuk aplikasi cetak digital.



© 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

- limbah kertas HVS menunjukkan bahwa karakteristik fisik, khususnya ketebalan yang tinggi dan tidak seragam, menjadi kendala utama dalam proses cetak digital karena menyebabkan gangguan pada sistem umpan *printer*. Meski demikian, kertas ini tetap dapat dicetak melalui intervensi manual, menunjukkan kemampuannya menyerap tinta digital. Dari sisi optik, tingkat kecerahan yang moderat dan nuansa kekuningan berdampak pada reproduksi warna yang kurang optimal, sementara variasi daya serap air memengaruhi ketajaman hasil cetak. Kuat tarik pada beberapa sampel menunjukkan potensi, namun tantangan pada homogenitas permukaan dan ketiadaan bahan tambahan membatasi performa cetak secara keseluruhan. Sebagai alternatif media cetak, efektivitas kertas daur ulang murni ini masih terbatas untuk aplikasi cetak digital yang luas. Namun, kertas ini menunjukkan potensi besar untuk aplikasi seperti menu, ataupun kartu nama.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya, perlu dilakukan optimalisasi signifikan pada karakteristik fisik (terutama ketebalan) dan kualitas permukaan, baik melalui pengembangan proses daur ulang murni yang lebih canggih, atau dengan eksplorasi *printer* yang lebih adaptif.

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

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, R., & Hasanah, S. F. (2023). Pengaruh Penambahan Pulp Bambu sebagai Blending Material dengan Variasi Freeness terhadap Sifat Fisik dan Optik Kertas Coklat. *Seminar Nasional Rekayasa, Sains Dan Teknologi*, 3(1), 156–164.
- Ardiani, S., Rahmayanti, H., & Akmalia, N. (2020). The Study of Paper Capillarity with a Simple Technique. *Jurnal Ilmiah Publipreneur*, 8(1), 34–47. <https://doi.org/10.46961/jip.v8i1.55>
- Arfah, M. (2017). PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS MENJADI KERTAS DAUR ULANG BERNILAI TAMBAH OLEH MAHASISWA. In *Buletin Utama Teknik* (Vol. 13, Issue 1). Online.
- Bahaya Sampah Kertas yang Harus Kamu Ketahui!* (2024). Wastec International. <https://wastecinternational.com/bahaya-sampah-kertas-yang-harus-kamu-ketahui/>
- Burdah, A. P., Manhargo, D., Cristoper, M., & Marchel, T. (2025). *Analisis Uji Tarik Kertas Limbah Kulit Buah Jeruk Dan Durian Pontianak*. 7(1), 1–12.
- Iswanto, R. (2020). Pemanfaatan Kertas Daur Ulang Dalam Dunia Percetakan Dan Desain Grafis. *Seminar Nasional Envisi 2020 : Industri Kreatif*, 98–105.
- Javier, F. (2025). *Penanganan Sampah di Indonesia*. <https://www.tempo.co/data/data/penanganan-sampah-di-indonesia-1210880>
- Kekuatan, S. E., Kertas, T., Ulang, D., Campuran, D., Durian, K., Studi, P., Mesin, T., Tanjungpura, U., Prof, J., & Nawawi, H. H. (2023). Samsiar, (2) Muhammad Taufiqurrahman, (3) M. Iqbal Arsyad. *Taufiqurrahman & Arsyad*, 4(2), 106–110.
- Mesin Printer Sublim Epson L310*. (n.d.). <https://deprintz.com/Mesin-Printer-Sublim-Epson-L310.html>



© 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

- Roganda, J. W., Tamzis, F., & Hardiman, M. Y. (2021). *Pengaruh Perubahan Ink Zone Terhadap Density dan CIE L*A*B pada Kertas Art Paper 120 Gsm*.
- Saharja, K., & Gobal, R. (2021). Pengaruh Waktu Proses Produksi Digital Printing Terhadap Kepuasan Konsumen Pengguna Produk Cetak. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 5(1), 458–469.
- Saputra, A. Z., & Fauzi, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Kertas Menjadi Bahan Baku Industri Kertas Bisa Mengurangi Sampah di Indonesia. *Jurnal Mesin Nusantara*, 5(1), 41–52. <https://doi.org/10.29407/jmn.v5i1.17522>
- Saragih, J., & Maulana, A. (2015). PENENTUAN KOMPOSISI OPTIMUM BUBURAN KERTAS KRAFT LINER 150 GSM MENGGUNAKAN METODE MIXTURE EXPERIMENT (Studi kasus: Pabrik Pulp & Paper PT.Z). *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 10(3). <https://doi.org/10.12777/jati.10.3.169-178>
- Segura, T. E. S., Zanão, M., Santos, J. R. S., & Silva, F. G. (2012). Kraft pulping of the main hardwoods used around the world for pulp and paper production. *2012 TAPPI PEERS Conference: Building a Sustainable Future*, 593–600.
- Sundari, E. M., Suhendra, & Apriani, W. (2020). Uji Kekuatan Tarik Kertas Daur Ulang Campuran. 6(1), 28–33.
- Sutisna, N. A. (2021). Rancang Bangun Mesin Uji Universal Untuk Pengujian Tarik dan Tekuk Bertenaga Hidrolik. *Journal of Mechanical Engineering and Mechatronics*, 6(1), 32. <https://doi.org/10.33021/jmem.v6i1.1481>
- Yohan, Y., Astuti, F., & Wicaksana, A. (2018). Pembuatan Spektrofotometer Edukasi Untuk Analisis Senyawa Pewarna Makanan. *Chimica et Natura Acta*, 6(3), 111. <https://doi.org/10.24198/cna.v6.n3.19099>



© 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

LAMPIRAN



Lampiran 1 Persiapan alat bahan



Lampiran 2 Proses pembuatan bubur kertas



Lampiran 3 Perancangan kertas



Lampiran 4 Proses pengeringan kertas



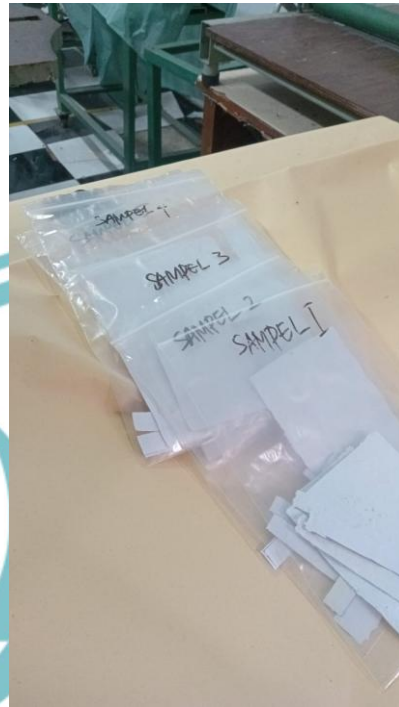
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta:

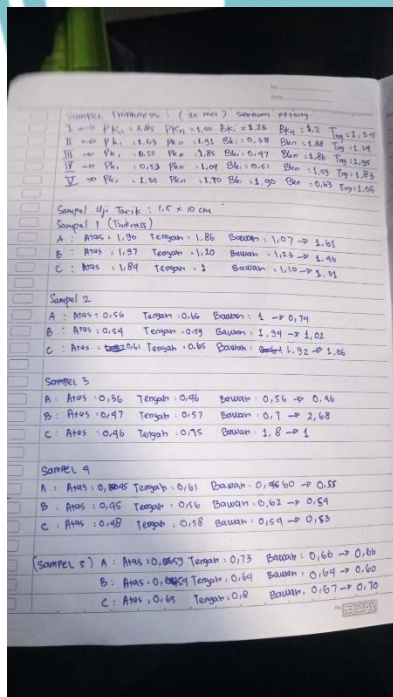
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



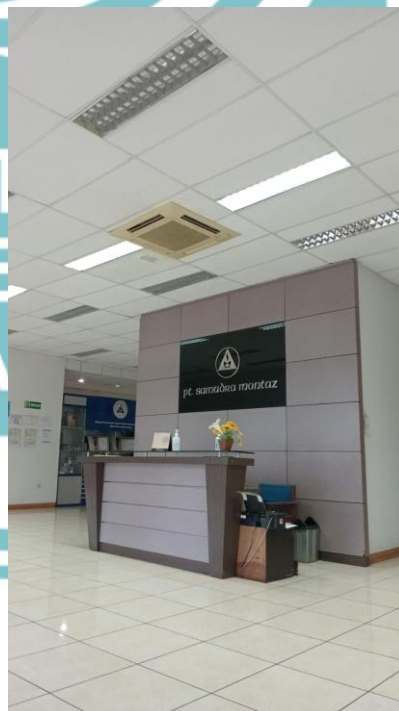
Lampiran 5 Wawancara di PT Selaras Multi Cipta



Lampiran 6 Persiapan sampel untuk pengujian



Lampiran 7 Pengambilan data



Lampiran 8 Kunjungan ke PT Samudra Montaz untuk pengujian



Lampiran 9 Proses cetak kertas daur ulang

© 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 milik Politeknik Negeri Jakarta

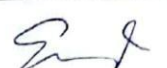
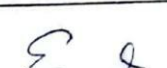
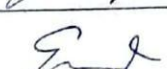
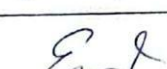
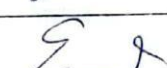
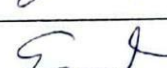
Hak Cipta :

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

KEGIATAN BIMBINGAN MATERI

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
14-02-2025	Bimbingan rancangan awal	
04-03-2025	Pengajuan judul	
22-03-2025	Pengajuan bab 1	
25-04-2025	Pengajuan serta revisi bab 1, 2, dan 3	
06-05-2025	Pengajuan perubahan metode	
27-05-2025	Pengajuan bab 4	
12-05-2025	Revisi bab 4	
19-06-2025	Pengajuan bab 5, revisi, dan finalisasi skripsi	

KEGIATAN BIMBINGAN TEKNIS

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
10-06-2025	Mengumpulkan draft skripsi bab 1 dan 2	
11-06-2025	Revisi bab 1 dan 2	
12-06-2025	Mengumpulkan <i>draft</i> skripsi bab 3	
13-06-2025	Revisi bab 3	
16-06-2025	Revisi bagian kata pengantar dan daftar isi	
17-06-2025	Revisi bagian tabel dan analisis	
18-06-2025	Pengumpulan full <i>draft</i> skripsi	
19-06-2025	Acc <i>draft</i> skripsi	

© 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





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

RIWAYAT HIDUP



Salman Alfarisy, Lahir di Jakarta, pada tanggal 22 Mei 2003, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara, pasangan bapak Moch Rifai dan ibu Tri Utami. Penulis saat ini tinggal di The Basatin Residence, Blok B No. 8. Penulis mengawali Pendidikan di SDN Gandaria Utara 03 Pagi dan lulus pada tahun 2015. kemudian melanjutkan pendidikan di MTsN 3 Jakarta, lulus pada tahun 2018. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMAS Gita Kirti 3 Jakarta, lulus pada tahun 2021.

Selama masa pendidikan tersebut, penulis aktif mengikuti kegiatan baik itu akademik dan non akademik. Adapun kegiatan akademik yang diikuti yaitu O2SN dan kegiatan diluar akademik yaitu tim inti pramuka, futsal, dan sepak bola. Salman diterima di Politeknik Negeri Jakarta sebagai mahasiswa program studi Teknologi Cetak dan Grafis 3 Dimensi pada tahun 2021. Selama perkuliahan, penulis menjalani magang di PT Selaras Multi Cipta di bagian produksi dan finishing. Penulis melakukan penelitian di bidang material pada bulan April – Juni 2025 dengan judul ”Perancangan Kertas Daur Ulang Berbahan Dasar Limbah Kertas HVS dan Implementasi Produk Pada Teknik Cetak Digital”. Penulis menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi untuk mendapat gelar Sarjana Terapan di bawah bimbingan bapak Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. dan ibu Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.



© 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

SALMAN ALFARISY

Sawangan, Depok • +628990636795 • alfarisysalman843@gmail.com

TENTANG SAYA

Saya adalah mahasiswa semester 7 jurusan Teknologi Cetak dan Grafis 3 Dimensi yang memiliki minat besar dalam dunia desain dan teknologi pencetakan. Selama studi, saya telah mempelajari berbagai teknik cetak dan pemodelan 3D, serta mengembangkan kemampuan dalam menggunakan perangkat lunak desain grafis. Saya bersemangat untuk terus belajar dan menerapkan pengetahuan saya dalam proyek-proyek kreatif dan inovatif.

PENDIDIKAN

Politeknik Negeri Jakarta

2021 - Present

- Project Based Learning Pembuatan Kalender tahun 2022.
- Menjadi bagian dari kepanitiaan kuliah umum tahun 2022.
- Led a team in successfully delivering a complex engineering project on time and within allocated budget.

SMAS Gitta Kirtti 3 Jakarta

2018

- Menjabat sebagai sekretaris OSIS untuk satu periode.
- Spearheaded the adoption of cutting-edge engineering software, improving project accuracy by 15%.
- Collaborated with cross-functional teams, enhancing project success rates by 10%.

SKILL DAN KEMAMPUAN

- Mampu berfikir kritis.
- Memiliki perencanaan yang matang.
- Dapat berkomunikasi dengan efektif.
- Bekerja sama sebagai tim.
- Fotografi
- Basic editing video menggunakan Davinci resolve
- Basic design menggunakan adobe photoshop, dan ilustrator

INFORMASI TAMBAHAN

- **Bahasa:** Indonesia, dan Inggris
- **Sertifikat:** Kompetensi Junior Graphic Designer, Panitia kuliah umum dengan judul "Digitalisasi dalam Menghasilkan Produk Cetak", dan "Pengembangan Softskill SDM Industri Grafika Memasuki Dunia Kerja".



© 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

RISALAH PERBAIKAN SKRIPSI Ujian Sidang Skripsi pada Tanggal 25 Juni 2025

Nama Mahasiswa : Salman Alfariy
NIM : 2106311047
Pembimbing I : Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.
Pembimbing II : Emnidia Djonaedi S.T, M.T,M.BA.
Penguji I : Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.
Penguji II : Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.

Penguji	Komentar / Saran	Jawaban penulis	Perbaikan pada skripsi
Penguji I Heribertus Rudi Kusumantoro, S.T., M.Sc.Eng.	Pembahasan perlu diperbaiki supaya terlihat lebih jelas ingin dijadikan kertas apa kedepannya	Terimakasih Bapak atas masukannya, saya mengakui kekurangan tersebut dan akan memperbaiki pembahasan skripsi saya supaya jelas jenis kertas yang telah dirancang.	Menambahkan penjelasan tentang kertas daur ulang yang telah dirancang menjadi kertas daur ulang yang dapat menjadi alternatif media cetak khususnya cetak digital.
	Masih belum menjelaskan tentang standar dan spesifikasi kertas HVS pada Bab II.	Terimakasih Bapak atas masukannya, saya akan menambahkan standar	Bab II direvisi dengan menambahkan pembahasan tentang standar dan spesifikasi tentang kertas HVS.



© 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

			dan spesifikasi kertas HVS pada Bab II.		Penambahan SOP pembuatan kertas HVS seperti yang dilakukan di pabrik kertas pada Bab II
	Perlu ditambahkan SOP pembuatan kertas HVS seperti yang dilakukan di pabrik kertas.	Terimakasih Bapak atas masukannya, saya akan menambahkan SOP pembuatan kertas sesuai yang dilakukan pada pabrik kertas.	Terimakasih bapak atas komentarnya, saya akan merevisi flowchart yang perlu diperbaiki pada Bab III.	Dilakukan perbaikan dengan membuat ulang flowchart pada Bab III	
Penguji II Yoga Putra Pratama, S.T., M.T.	Terdapat kesalahan pembuatan cover yang seharusnya teknologi, namun di penulisan menjadi teknik.	Terimakasih bapak atas komentarnya, mohon maaf saya sebagai penulis lalai dalam menulis bagian cover ini. Saya akan lakukan perbaikan penulisan pada bagian cover.	Melakukan perbaikan pada cover yang sebelumnya teknik cetak dan grafis 3 dimensi, menjadi teknologi cetak dan grafis 3 dimensi.		



© 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

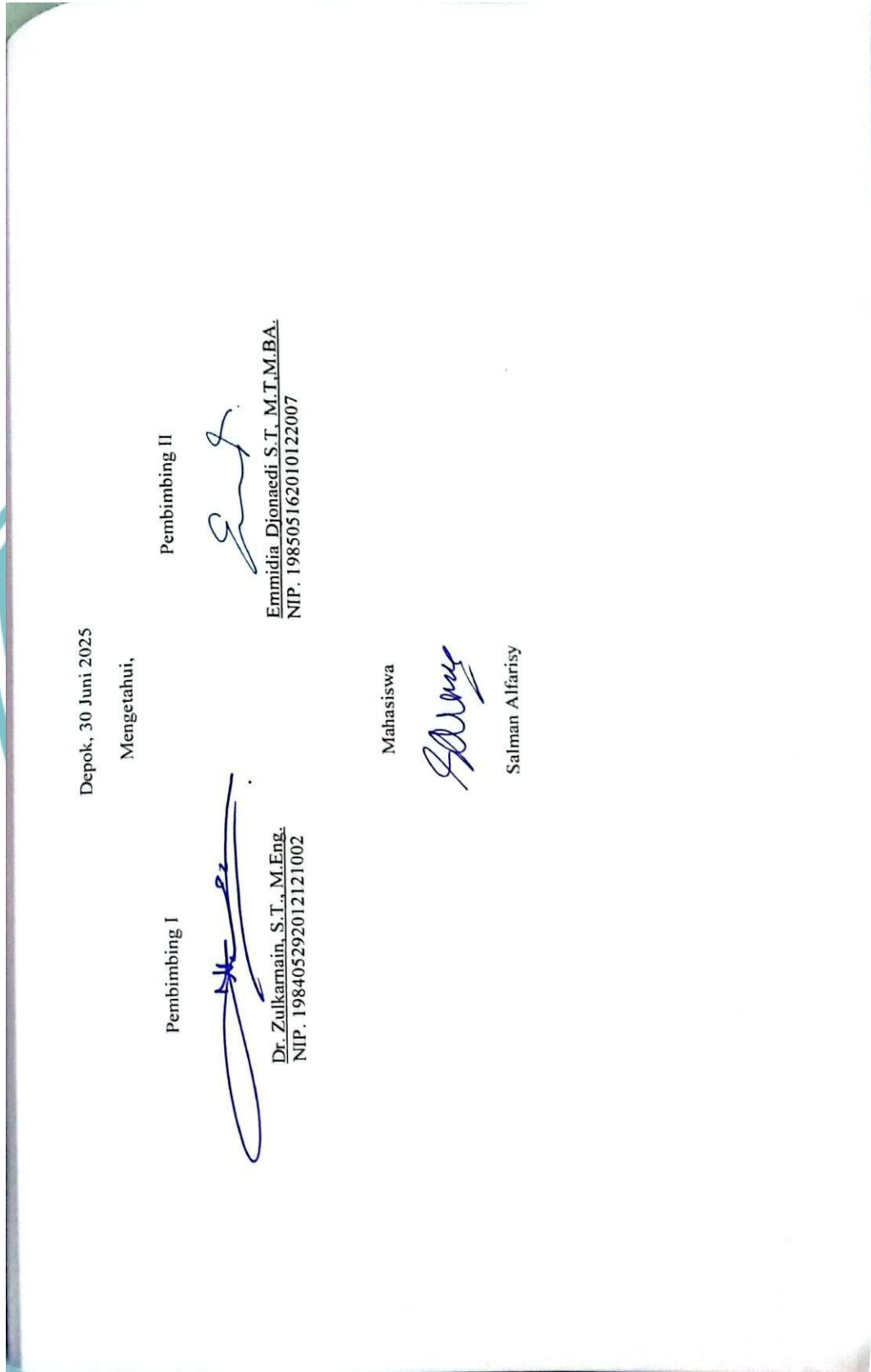
Melakukan pengecekan ulang secara menyeluruh dan memperbaiki kesalahan seperti font, gambar, ketarangan gambar, dan yang lainnya.	Terimakasih bapak atas masukannya, saya akan melakukan pengecekan ulang seluruh skripsi saya dan memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang terdapat pada skripsi saya.	Masih terdapat beberapa penulisan yang perlu di perbaiki pada skripsi 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 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102983906

PAPER NAME

TCG8B_Salman Alfarisy_Perancangan kertas daur ulang berbahan dasar limbah kertas HVS dan implementas

AUTHOR

Salman Alfarisy TCG8B

WORD COUNT

5519 Words

CHARACTER COUNT

31888 Characters

PAGE COUNT

36 Pages

FILE SIZE

1.2MB

SUBMISSION DATE

Jun 30, 2025 10:29 AM GMT+7

REPORT DATE

Jun 30, 2025 10:29 AM GMT+7

14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 14% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material



© 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



Similarity Report ID: oid:3618:102983906

14% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 14% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 0% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	deprintz.com	1%
	Internet	
2	ejournal.uika-bogor.ac.id	<1%
	Internet	
3	repository.radenintan.ac.id	<1%
	Internet	
4	repository.pnj.ac.id	<1%
	Internet	
5	repositori.usu.ac.id	<1%
	Internet	
6	repository.upnjatim.ac.id	<1%
	Internet	
7	id.123dok.com	<1%
	Internet	
8	text-id.123dok.com	<1%
	Internet	

Sources overview



© 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


Similarity Report ID: oid:3618:102983906

9	eprintslib.ummgl.ac.id Internet	<1%
10	paramonte.org Internet	<1%
11	riset.budiluhur.ac.id Internet	<1%
12	ojs2.polimedia.ac.id Internet	<1%
13	media.neliti.com Internet	<1%
14	ojs3.unpatti.ac.id Internet	<1%
15	123dok.com Internet	<1%
16	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet	<1%
17	eprints.stikesbanyuwangi.ac.id Internet	<1%
18	repository.ar-raniry.ac.id Internet	<1%
19	Herlina Herlina, Wiwin Tyas Istikowati, Ph.D., Fatriani Fatriani. "Analisis..." Crossref	<1%
20	jasuindo.com Internet	<1%

Sources overview



© 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


Similarity Report ID: oid:3618:102983906

21	docplayer.info Internet	<1%
22	anzdoc.com Internet	<1%
23	jurnal.stmikpringsewu.ac.id Internet	<1%
24	eprints.undip.ac.id Internet	<1%
25	boedyin.wordpress.com Internet	<1%
26	eprints.polbeng.ac.id Internet	<1%
27	journal.admi.or.id Internet	<1%
28	lib.unnes.ac.id Internet	<1%
29	margalingkarjakarta.co.id Internet	<1%
30	repository.unair.ac.id Internet	<1%
31	core.ac.uk Internet	<1%
32	deaf-angel.blogspot.my Internet	<1%

[Sources overview](#)



© 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


Similarity Report ID: oid:3618:102983906

33	digilib.uin-suka.ac.id	<1%
	Internet	
34	repository.uksw.edu	<1%
	Internet	
35	repository.unama.ac.id	<1%
	Internet	
36	Tika Mahardhika Putri, Iswanto Iswanto, Adib Suyanto. "Pemanfaatan ...	<1%
	Crossref	
37	Zurorotul Munashifah, Heru Subaris Kasjono, Bambang Suwerda. "Pem...	<1%
	Crossref	
38	es.scribd.com	<1%
	Internet	
39	publikasi-fti.ukdw.ac.id	<1%
	Internet	
40	crushersforsale.net	<1%
	Internet	
41	scribd.com	<1%
	Internet	
42	zombiedoc.com	<1%
	Internet	
43	digilib.uinsby.ac.id	<1%
	Internet	
44	repository.ubaya.ac.id	<1%
	Internet	

[Sources overview](#)



© 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



iThenticate®

Similarity Report ID: oid:3618:102983906

45	Ade Irma Suryani. "Pemanfaatan Sampah Kertas Menjadi Kertas Daur ... Crossref	<1%
46	Musabbikah Musabbikah, Sartono Putro. "VARIASI KOMPOSISI BAHU... Crossref	<1%
47	repository.ub.ac.id Internet	<1%



© 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

Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

Persetujuan Mengikuti Ujian Sidang

1. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.
2. Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.

Sebagai pembimbing mahasiswa:

Nama : Salman Alfarisy

NIM : 2106311047

Prodi : Teknologi Rekayasa Cetak dan Grafis 3 Dimensi

Menyatakan bahwasanya mahasiswa tersebut di atas telah memenuhi syarat dan siap mengikuti ujian sidang Tugas Akhir .

Depok, 19 Juni 2025

Pembimbing Materi

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng.

NIP. 198405292012121002

Pembimbing Teknis

Emmidia Djonaedi, S.T., M.T., M.BA.

NIP. 198505162010122007