

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGONTROLAN ALUR KERJA PADA MESIN CETAK
SPANDUK TERHADAP KUALITAS PRODUKSI CETAK
DI SGF ADVERTISING DAN PRINTING

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya



Disusun Oleh

WIDIA LUMSI LUMBAN GAOL

NIM: 2290475013

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
PSDKU MEDAN

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengontrolan Alur Keja Pada Mesin Cetak Spanduk Terhadap Kualitas Produksi Cetak Di SGF Advertising dan Printing
Penulis : Widia Lumsi Lumban Gaol
NIM : 2290475013
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji. Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, 8 Juli 2025.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Efrizal Siregar, S.Pd., M.Pd
NIP: 198708252019031010

Anggota 1



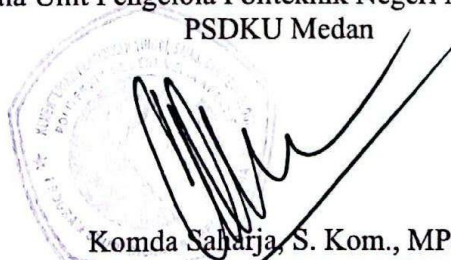
Alwi Gery A Siregar, S.T., M.Pd
NIP: 199008292024061001

Anggota 2



Reniwati Lubis, SE., M.Pd
NIP: 197410062015042001

Mengetahui,
Kepala Unit Pengelola Politeknik Negeri Media Kreatif
PSDKU Medan



Komda Saharja, S. Kom., MPd
NIP: 197712202006041002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengontrolan Alur Kerja Pada Mesin Cetak Spanduk Terhadap Kualitas Produksi Cetak Di SGF Advertising dan Printing
Penulis : Widia Lumsi Lumban Gaol
NIM : 2290475013
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Medan, 20 Juni 2025

Pembimbing 1



Reniwati Lubis, SE., M.Pd
NIP: 197410062015042001

Pembimbing 2



Ratna Wahyuni, S.Pd., M.Si
NIP: 198411122024212020

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Grafika
PSDKU Medan



Efrizal Siregar, S.Pd., M.Pd
NIP: 198708252019031010

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Widia Lumsi Lumban Gaol
NIM	: 2290475013
Program Studi	: Teknik Grafika
Jurusan	: Teknologi Industri
Tahun Akademik	: 2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Pengontrolan Alur Keja Pada Mesin Cetak Spanduk Terhadap Kualitas Produksi Cetak Di SGF
Advertising dan Printing
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 sebenar-
benarnya.

Medan, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,

Widia Lumsi Lumban Gaol

NIM: 2290475013

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Widia Lumsi Lumban Gaol
NIM : 2290475013
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:
Pengontrolan Alur Kerja Pada Mesin Cetak Spanduk Terhadap Kualitas Produksi Cetak Di SGF Advertising dan Printing.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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.

Medan, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a red revenue stamp. The stamp is rectangular and contains the text '10000' in large numbers, 'Rp. 10.000', and 'METERAI TEMPEL'. Below the stamp, the alphanumeric code '43895AMX366951755' is visible.

Widia Lumsi Lumban Gaol

NIM: 2290475013

ABSTRACT

This final project examines workflow control in banner printing machines as a strategic effort to improve production quality at SGF Advertising and Printing. This study applies the Six Sigma method using the DMAIC approach (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) to identify the root causes of production defects and to design systematic and sustainable improvement solutions. Data were collected through direct observation, interviews, and statistical documentation of production outputs and defect rates during the period from January to May 2025. The focus of the observation covers all workflow stages of the Allwin E320s machine, including pre-press, printing, and finishing. The analysis revealed that variations in print quality were mainly caused by human error (lack of attention), machine conditions (printhead, sensors), printing materials (dust, texture), and the work environment (cleanliness, temperature). Improvements were implemented through enhanced standard operating procedures (SOPs), scheduled maintenance, and consistent design proofing, which significantly reduced the defect rate and improved print accuracy and sharpness. This study contributes to the practical implementation of data-driven quality control systems in the printing industry and serves as a useful reference for both students and graphic industry practitioners in understanding the importance of workflow control and the Six Sigma methodology in achieving superior production quality.

Keywords: *Workflow Control, Banner Printing, Six Sigma, DMAIC, Production Quality, SGF Advertising and Printing.*

ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas pengontrolan alur kerja pada mesin cetak spanduk di SGF Advertising dan Printing sebagai strategi untuk meningkatkan kualitas produksi. Penelitian ini menggunakan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) untuk mengidentifikasi sumber cacat dan merancang solusi perbaikan secara sistematis. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan pencatatan statistik produksi selama Januari hingga Mei 2025. Fokus pengamatan mencakup seluruh tahapan kerja mesin Allwin E320s, dari pra-cetak hingga *finishing*. Hasil analisis menunjukkan bahwa cacat produksi dipengaruhi oleh faktor manusia (kurang teliti), kondisi mesin (*printhead*, sensor), bahan cetak (debu, tekstur), serta lingkungan kerja (kebersihan, suhu). Perbaikan dilakukan melalui penguatan SOP, perawatan rutin, dan *proofing* desain secara konsisten, yang terbukti menurunkan tingkat cacat dan meningkatkan kualitas cetak. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi dalam penerapan sistem pengendalian mutu berbasis data di industri percetakan, tetapi juga menjadi referensi praktis bagi mahasiswa maupun pelaku usaha grafika dalam memahami pentingnya *workflow control* dan metode Six Sigma dalam menciptakan kualitas produksi yang unggul.

Kata Kunci: *Pengontrolan Alur Kerja, Cetak Spanduk, Six Sigma, DMAIC, Kualitas Produksi, SGF Advertising dan Printing.*

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 PSDKU Medan.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk buku informasi anak tentang. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul “Pengontrolan Alur Kerja Pada Mesin Cetak Spanduk Terhadap Kualitas Produksi Cetak Di Sgf Advertising Dan Printing.”

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, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si. Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri.
4. Widi Sriyanto, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Industri.
5. Efrizal Siregar S. Pd., M.Pd, Koordinator. Prodi Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.
6. Reniwati Lubis, SE., M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan dan bimbingan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Ratna Wahyuni, S. Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu memberi arahan, bimbingan dan meningkatkan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.

9. Kedua orang tua penulis, Bapak Tarjan Lumban Gaol dan Ibu Duma Turnip, yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa serta dukungan selama menempuh Pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir ini. Serta kepada saudara-saudara penulis yang tercinta.
10. Kepada Bapak Saut Marolop Pasaribu dan Ibu Indra Sri Hartati Siregar selaku Tulang dan Nantulang yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan dan menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada diri sendiri atas segala usaha, ketekunan dan semangat meskipun dihadapkan pada berbagai tantangan. Proses ini telah menjadi pembelajaran berharga dalam perjalanan akademik dan pengembangan pribadi penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Medan, 20 Juni 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Widia Lums Lumban Gaol', with a long horizontal stroke extending to the right.

Widia Lums Lumban Gaol

NIM: 2290475013

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penulisan.....	5
F. Manfaat Penulisan	5
BAB II LANDASAN TORI.....	7
A. Pengontrolan Alur Kerja	7
B. Mesin Cetak Spanduk	8
C. Spanduk	11
D. Kualitas Produksi.....	14
E. Metode Six Sigma.....	15
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	17
A. Data/Objek Penulisan	17
B. Teknik Pengumpulan Data.....	19
C. Ruang Lingkup	21
D. Langkah Kerja	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Persiapan Produksi Mesin Cetak Spanduk.....	23
B. Proses Produksi Menggunakan Mesin Allwin E320s	27
C. Finishing Hasil Cetak	31
D. Pengolahan Jumlah Data Produksi dan Kecacatan	31
E. Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Permasalahan Proses Produksi.....	50
F. Hasil Pengontrolan Alur Kerja Pada Mesin Cetak Spanduk	52

BAB V PENUTUP	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Produksi Dan Jumlah Cacat Produk Spanduk.....	33
Tabel 2. Perbandingan Pendekatan di SGF dan Penelitian	34
Tabel 3. Jenis Cacat Pada Spanduk	36
Tabel 4. Identifikasi Penyebab Cacat Pada Spanduk.....	39
Tabel 5. Solusi Perbaikan Terhadap Penyebab Cacat Spanduk	41
Tabel 6. Pengontrolan Cacat Produksi pada Spanduk	44
Tabel 7. Proporsi Produk Cacat	48
Tabel 8. Perbandingan Kualitas Hasil Cetak Spanduk.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mesin Allwin E320s	9
Gambar 2. Spanduk.....	12
Gambar 3. Logo SGF Advertising dan Printing	17
Gambar 4. Struktur organisasi SGF Advertising dan Printing.....	19
Gambar 5. Flow Chart Proses Produksi Spanduk.....	21
Gambar 6. Bahan Spanduk flexi korea.....	24
Gambar 7. Pemasangan Bahan ke Mesin Cetak Allwin E320s	25
Gambar 8. Persiapan tinta cetak	26
Gambar 9. Proses Mendesain	28
Gambar 10. Proses Melakukan Ripping	29
Gambar 11. Proses Mencetak Spanduk.....	30
Gambar 12. Hasil Pengontrolan Alur Kerja Pada Mesin Cetak Spanduk.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis.....	60
Lampiran 2. Surat Pembimbingan TA	62
Lampiran 3. Surat Permohonan Melakukan Penelitian	64
Lampiran 4. Surat Izin Melakukan Penelitian	65
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian	66
Lampiran 6. Transkrip Wawancara	67
Lampiran 7. Bukti Pekerjaan Secara Utuh	68
Lampiran 8. Sertifikat Praktik Industri	69
Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan Terkait dengan TA	70