

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB KETIDAKTEPATAN
REGISTER PADA HASIL CETAK OFFSET MENGGUNAKAN
MESIN HEIDELBERG SPEEDMASTER SM 102-8P

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya



Disusun oleh
Dicky Luthfi Wahyudi
NIM: 2390444020

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
IDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB KETIDAKTEPATAN
REGISTER PADA HASIL CETAK OFFSET MENGGUNAKAN
MESIN HEIDELBERG SPEEDMASTER SM 102-8P

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya



Disusun oleh
Dicky Luthfi Wahyudi

NIM: 2390444020

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Faktor Penyebab Ketidaktepatan Register
Pada Hasil Cetak Offset Menggunakan Mesin Heidelberg
Speedmaster 8P.
Penulis : Dicky Luthfi Wahyudi
NIM : 2390444020
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Industri

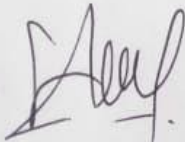
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Kamis, 16 Juli 2026

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Yessy Yerta Situngkir, S.T., M.M
NIP. 198501262019032007

Anggota 1



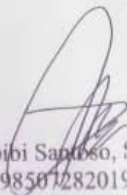
Misra Jaya, ST., MT
NIP. 198703042024211001

Anggota 2



Widi Sriyanto, S.Pd., M. Pd
NIP. 19910418201901013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri



Ir. Habibi Santoso, ST., MT
NIP. 198507282019031007

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Faktor Penyebab Ketidaktepatan Register
Pada Hasil Cetak Offset Menggunakan Mesin Heidelberg
Speedmaster 8P

Penulis : Dicky Luthfi Wahyudi

NIM : 2390444020

Program Studi : Teknik Grafika

Jurusan : Teknik Industri

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di

Pembimbing 1



Widi Sriyanto, S.Pd., M. Pd.

NIP. 199104182019031013

Pembimbing 2



Habibi Santoso, ST., MT

NIP. 198507282019031007

Mengetahui,

Koordinator Program Studi

Yudi an Kaprodi

Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H.

NIP. 199105192019032021

**PENYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dicky Luthfi Wahyudi
NIM	: 239044402
Program Studi	: Teknik Grafika
Jurusan	: Teknologi Industri
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

**IDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB KETIDAKTEPATAN REGISTER
PADA HASIL CETAK OFFSET MENGGUNAKAN MESIN HEIDELBERG
SPEEDMASTER SM 102-8P**

**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.

Jakarta, 07 Juni 2026

Yang menyatakan,



Dicky Luthfi Wahyudi

NIM: 2390444020

PENYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Dicky Luthfi Wahyudi
NIM : 2390444020
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknologi Industri
Tahun Akademik : 2025/2026

demi 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:
IDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB KETIDAKTEPATAN REGISTER PADA HASIL CETAK OFFSET MENGGUNAKAN MESIN HEIDELBERG SPEEDMASTER SM 102-8P beserta perangkat yang ada.

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

Jakarta, 07 Juni 2026

Yang menyatakan



Dicky Luthfi Wahyudi
NIM: 2390444020

ABSTRACT

Register accuracy is one of the key quality parameters in the offset printing process because it determines the alignment of printed images. Misregister can reduce the visual quality of printed products and increase the number of rejected products and material waste. This study aims to identify the types of register inaccuracy, analyze the factors causing misregister using the Fishbone Diagram method, and propose mitigation efforts in the printing process of school textbooks using the Heidelberg Speedmaster SM 102-8P at PT Gelora Aksara Pratama. Data were collected through observation, interviews, literature review, and documentation during the industrial internship program. The results showed that two types of register inaccuracy were identified, namely position misregister and color misregister. Based on the Fishbone Diagram analysis, the causes of register inaccuracy were classified into four factors: machine, material, method, and environment. Based on these findings, the proposed mitigation efforts include preventive maintenance, corrective maintenance, and quality control from a printing perspective through the inspection of register marks, color bars, and continuous monitoring of the printing process. These efforts can help minimize register inaccuracy and maintain the quality of printed products.

Keywords: Offset Printing, Misregister, Heidelberg Speedmaster SM 102-8P, Fishbone Diagram

ABSTRAK

Ketepatan register merupakan salah satu parameter kualitas yang menentukan kesesuaian posisi hasil cetak pada proses cetak offset. Ketidaktepatan register (*misregister*) dapat menurunkan kualitas visual hasil cetak serta meningkatkan jumlah produk *reject* dan *waste*. Penulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk ketidaktepatan register, menganalisis faktor-faktor penyebabnya menggunakan metode Fishbone Diagram, serta menyusun upaya penanggulangan pada proses pencetakan buku pelajaran menggunakan mesin Heidelberg Speedmaster SM 102-8P di PT Gelora Aksara Pratama. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi selama pelaksanaan praktik industri. Hasil penulisan menunjukkan bahwa ketidaktepatan register yang ditemukan terdiri atas misregister posisi dan misregister warna. Berdasarkan analisis menggunakan Fishbone Diagram, diketahui bahwa penyebab ketidaktepatan register berasal dari faktor mesin, material, metode, dan lingkungan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, upaya penanggulangan dilakukan melalui *preventive maintenance*, *corrective maintenance*, serta pengendalian dari sudut pandang grafika, seperti pemeriksaan register mark, color bar, dan pengendalian kualitas proses pencetakan. Upaya tersebut dapat digunakan untuk membantu meminimalkan terjadinya ketidaktepatan register sehingga kualitas hasil cetak tetap terjaga.

Kata Kunci: Cetak Offset, Ketidaktepatan Register, Heidelberg Speedmaster SM 102-8P, Fishbone Diagram

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/Sarjana Terapan Program Studi Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Tugas Akhir 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. Dwi Riyono, ST., M.Ak., Ph.D. Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D. Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kerja sama.
3. Ir. Habibi Santoso, ST., M.T. Ketua Jurusan Teknologi Industri dan Pembimbing 2.
4. Supardianningsih, S.Pd., M.Sc. Sekrtaris Jurusan Teknologi Industri Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
5. Meisi Riana, S.Kp.G., M.P.H. Koordinator Program Studi Teknik Grafika.
6. Yayang Ade Suprana, S.T., M.T. Sekretaris Program Studi Teknik Grafika.
7. Pak Widi Sriyanto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing 1.
8. Bu Yessi Yerta Situngkir, ST., MM selaku Pembimbing Praktik Industri.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
10. Pak M Januarsyah Bahri selaku HR Erlangga yang sudah yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bisa bergabung dengan departement Produksi.

11. Pak Iwan Setiawan selaku Pembimbing Praktik Industri, Pak Sugeng Widodo, dan Pak M. Fauzi Yang telah mendampingi penulis, serta memberikan arahan selama kegiatan Praktik Industri.
12. Seluruh anggota departement PT. Gelora Aksara Pratama yang dengan senang hati berbagi ilmu, dan pengalamannya kepada penulis.
13. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan dukungan penuh kepada penulis selama kegiatan Praktik Industri dan pembuatan Laporan Praktik Industri.
14. Teman-teman Program Studi Teknik Grafika Angkatan 16.

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

Jakarta, 23 Juli 2026

Penulis,



Dicky Luthfi Wahyudi

NIM. 2390444020

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR.....	iv
DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRACT.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan	5
F. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Mesin Heidelberg Speedmaster SM 102-8P	8
B. Proses Cetak Offset	9
C. Register Pada Cetak Offset.....	10
D. Ketidaktepatan Register	12
E. Faktor-Faktor Penyebab Ketidaktepatan Register	14
F. Fishbone Diagram	16
G. Upaya Penanggulangan Ketidaktepatan register	17
BAB III	21
METODE PELAKSANAAN	21
A. Objek Penulisan.....	21
B. Teknik Pengumpulan Data	22
C. Ruang Lingkup	24
D. Langkah Kerja	26
BAB IV	30
PEMBAHASAN	30
A. Identifikasi Ketidaktepatan Register pada Hasil Cetak Offset.....	30
B. Faktor-Faktor Penyebab Ketidaktepatan Register.....	32
C. Usulan Penanggulangan Ketidaktepatan Register.....	43
BAB V	48
PENUTUP	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Heidelberg Speedmaster SM 102-8P	8
Gambar 2. Proses Cetak Offset	9
Gambar 3. Register Mark	11
Gambar 4. Misregister	13
Gambar 5. Fishbone Diagram	17
Gambar 6. Langkah Kerja	26
Gambar 7. Misregister Posisi	31
Gambar 8. Misregister Warna	32
Gambar 9. Hasil Fishbone Diagram	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Produk.....	21
Tabel 2. Spesifikasi Mesin	22
Tabel 3. Identifikasi Faktor Material.....	35
Tabel 4. Identifikasi Faktor Mesin	37
Tabel 5. Identifikasi Faktor Metode	38
Tabel 6. Identifikasi Faktor Lingkungan.....	40
Tabel 7. Matriks penyebab-akibat.....	41
Tabel 8. Rencana Pengendalian Penanggulangan	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa	53
Lampiran 2 Lembar Bimbingan	54
Lampiran 3 Transkrip Wawancara	56
Lampiran 4 Surat Keterangan Magang	60
Lampiran 5 Dokumentasi TA	61