



**USULAN PERBAIKAN PENGELOLAAN BAHAN BAKU  
CETAK DIGITAL MENGGUNAKAN METODE 5S  
BERDASARKAN ANALISIS *QC SEVEN TOOLS***

**LAPORAN  
SKRIPSI**

**AZELY ZAHARA ULTADANI**  
**41623110009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2026**



**USULAN PERBAIKAN PENGELOLAAN BAHAN BAKU  
CETAK DIGITAL MENGGUNAKAN METODE 5S  
BERDASARKAN ANALISIS *QC SEVEN TOOLS***

**LAPORAN  
SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
AZELY ZAHARA ULTADANI**

**41623110009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA**

**2026**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azely Zahara Ultadani

NIM : 41623110009

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Usulan Perbaikan Pengelolaan Bahan Baku Cetak Digital Menggunakan Metode 5S Berdasarkan Analisis *QC Seven Tools*” adalah adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Juli 2026



Azely Zahara Ultadani

## **SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY***

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

**Nama** : **Azely Zahara Ultadani**  
**NIM** : **41623110009**  
**Program Studi** : **Teknik Industri**  
**Judul Tugas Akhir / Tesis**  
**/ Praktek Keinsinyuran** : **Usulan Perbaikan Pengelolaan Bahan Baku Cetak Digital Menggunakan Metode 5S Berdasarkan Analisis QC Seven Tools**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Jumat, 24 Juli 2026** dengan hasil presentase sebesar **25 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.  
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 24 Juli 2026

Administrator Turnitin,



**Itmam Haidi Syarif**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Azely Zahara Ultadani  
NIM : 41623110009  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Usulan Perbaikan Pengelolaan Bahan Baku Cetak Digital Menggunakan Metode 5S Berdasarkan *Analisis QC Seven Tools*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 1 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



(Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc)  
NIDN/NUPTK: 0130107201

Jakarta, 15 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Iktrianasari M.T.)  
NIDN/NUPTK: 0307037202

Ketua Program Studi  
Teknik Industri



(Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc)  
NIDN/NUPTK: 0130107201

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan dan fasilitas pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Ir. Silvi Ariyanti, M.Sc, selaku selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama penulis menjalani masa perkuliahan.
5. Bapak Dayat selaku pemilik usaha percetakan Cemerlang Digital Printing, yang telah memberikan waktu dan kesempatan pada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Orang tua penulis yang telah bersedia mencurahkan waktu dan motivasi kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Nafis Athaya Alghifari, selaku adik kandung penulis yang telah menjadi saudara dan sahabat baik penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Sahabat-sahabat penulis yang telah menyediakan waktu dan dukungan emosional untuk penulis.

9. Rekan-rekan dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan kontribusi yang berarti bagi penulis selama masa perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 18 Juli 2026

Penulis



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azely Zahara Ultadani  
NIM : 41623110009  
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri  
Judul Laporan Skripsi : Usulan Perbaikan Pengelolaan Bahan Baku Cetak Digital Menggunakan Metode 5S Berdasarkan *Analisis QC Seven Tools*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, 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, 18 Juli 2026

Yang menyatakan,



( Azely Zahara Ultadani )

**USULAN PERBAIKAN PENGELOLAAN BAHAN BAKU CETAK  
DIGITAL MENGGUNAKAN METODE 5S BERDASARKAN ANALISIS**

***QC SEVEN TOOLS***

**AZELY ZAHARA ULTADANI**

**ABSTRAK**

Pengelolaan penyimpanan bahan baku merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga kualitas produk dan kelancaran proses produksi pada industri *digital printing*. Cemerlang Digital Printing merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa percetakan dengan produk utama berupa *banner* berbahan *vinyl*. Permasalahan yang dialami perusahaan adalah terjadinya kecacatan bahan baku akibat penanganan dan penyimpanan yang belum tepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis kecacatan dan faktor-faktor yang memengaruhi kualitas bahan cetak *vinyl*. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan *Seven Tools* untuk mengidentifikasi jenis kecacatan dan penyebabnya. Selanjutnya, *Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)* digunakan untuk menentukan prioritas risiko penyebab kecacatan serta menyusun usulan perbaikan prosedur penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cacat tergores merupakan kecacatan paling dominan dengan persentase 39,29% dari total kecacatan selama Januari–Mei 2026. Hasil FMEA menunjukkan penyebab utama cacat tergores adalah kontak dengan benda kasar dan tajam dengan nilai *Risk Priority Number (RPN)* tertinggi sebesar 504. Usulan perbaikan berupa perancangan prosedur penyimpanan berbasis metode 5S meliputi pengaturan penempatan bahan baku, pembersihan area penyimpanan, briefing rutin, penerapan disiplin prosedur, dan evaluasi berkala.

**Kata kunci:** *Vinyl, Seven Tools, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Metode 5S*

**USULAN PERBAIKAN PENGELOLAAN BAHAN BAKU CETAK  
DIGITAL MENGGUNAKAN METODE 5S BERDASARKAN ANALISIS**

***QC SEVEN TOOLS***

**AZELY ZAHARA ULTADANI**

**ABSTRACT**

*Raw material storage management is one of the key factors in maintaining product quality and ensuring a smooth production process in the digital printing industry. Cemerlang Digital Printing is a company engaged in printing services, with vinyl banners as its primary product. The company faces issues related to raw material defects caused by improper handling and storage practices. Therefore, this study aims to identify the types of defects and the factors affecting the quality of vinyl printing materials. This research employed a quantitative method with a descriptive approach. Data were collected through observation, interviews, and documentation, and were analyzed using the Seven Quality Control (QC) Tools to identify defect types and their root causes. Furthermore, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) was applied to prioritize the risks associated with the causes of defects and to develop recommendations for improving raw material storage procedures. The results indicate that scratches were the most dominant defect, accounting for 39.29% of the total defects recorded from January to May 2026. The FMEA results revealed that contact with rough and sharp objects was the primary cause of scratched defects, with the highest Risk Priority Number (RPN) of 504. The proposed improvements consist of designing storage procedures based on the 5S methodology, including proper raw material arrangement, cleaning of the storage area, routine briefings, strict adherence to storage procedures, and periodic evaluations.*

**Keywords:** *Vinyl, Seven Tools, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), 5S Method*

## DAFTAR ISI

|                                                                                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN SAMPUL.....                                                             | 0        |
| HALAMAN JUDUL .....                                                             | i        |
| HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....                                           | ii       |
| HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN .....                               | iii      |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                                        | iv       |
| KATA PENGANTAR.....                                                             | v        |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS<br>AKHIR DI REPOSITORI UMB ..... | vii      |
| ABSTRAK.....                                                                    | viii     |
| ABSTRACT .....                                                                  | ix       |
| DAFTAR ISI .....                                                                | x        |
| DAFTAR TABEL .....                                                              | xii      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                              | xiii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                           | xiv      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                  | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                        | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                       | 4        |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                                      | 4        |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                                                     | 5        |
| 1.5 Batasan Penelitian .....                                                    | 5        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                            | <b>6</b> |
| 2.1 Konsep dan Teori .....                                                      | 6        |
| 2.1.1 Cetak Digital .....                                                       | 6        |
| 2.1.2 Media Cetak.....                                                          | 6        |

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.3 <i>Statistical Process Control (SPC)</i> .....                | 7         |
| 2.1.4 <i>Seven Tools</i> .....                                      | 8         |
| 2.1.5 Metode <i>Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)</i> .....   | 13        |
| 2.1.6 Metode 5S .....                                               | 16        |
| 2.2 Penelitian Terdahulu .....                                      | 17        |
| 2.3 Kerangka Pemikiran .....                                        | 21        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....                              | <b>22</b> |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                                          | 22        |
| 3.2 Jenis Data dan Informasi .....                                  | 22        |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data .....                                   | 23        |
| 3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....                        | 23        |
| 3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....                                 | 27        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                            | <b>28</b> |
| 4.1 Pengumpulan Data .....                                          | 28        |
| 4.1.1 Area Produksi dan Penyimpanan Bahan Baku .....                | 28        |
| 4.1.2 Data Penelitian .....                                         | 29        |
| 4.2 Pengolahan Data.....                                            | 30        |
| 4.2.1 <i>Quality Control Seven Tools</i> .....                      | 30        |
| 4.2.2 Metode FMEA ( <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> ) ..... | 39        |
| 4.2.3 Usulan Perbaikan Pengelolaan Bahan Cetak .....                | 42        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                             | <b>45</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                 | 45        |
| 5.2 Saran .....                                                     | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                         | <b>47</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                               | <b>50</b> |

## DAFTAR TABEL

|           |                                                      |    |
|-----------|------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 | Kecacatan Bahan Baku .....                           | 4  |
| Tabel 2.1 | Kriteria Penilaian <i>Severity</i> .....             | 14 |
| Tabel 2.2 | Kriteria Penilaian <i>Occurrence</i> .....           | 15 |
| Tabel 2.3 | Kriteria Penilaian <i>Detection</i> .....            | 15 |
| Tabel 2.4 | Penelitian Terdahulu .....                           | 17 |
| Tabel 4.1 | Data Jumlah Pemakaian dan Kecacatan Bahan Baku ..... | 29 |
| Tabel 4.2 | <i>Check Sheet</i> Jenis Kecacatan Bahan Baku .....  | 30 |
| Tabel 4.3 | Analisis FMEA <i>Sheet</i> .....                     | 40 |
| Tabel 4.4 | Perancangan 5S .....                                 | 42 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Grafik Pembelian Bahan Baku Vinyl 2025 .....        | 2  |
| Gambar 1.2 Penyimpanan Bahan Baku Cetak .....                  | 3  |
| Gambar 2.1 Struktur Bahan <i>Vinyl</i> .....                   | 7  |
| Gambar 2.2 Lembar Periksa.....                                 | 9  |
| Gambar 2.3 Diagram Batang.....                                 | 9  |
| Gambar 2.4 Diagram Pareto.....                                 | 10 |
| Gambar 2.5 <i>Scatter Diagram</i> .....                        | 10 |
| Gambar 2.6 <i>Fishbone Diagram</i> .....                       | 11 |
| Gambar 2.7 Diagram Alir .....                                  | 12 |
| Gambar 2.8 Peta Kendali .....                                  | 12 |
| Gambar 2.9 Kerangka Pemikiran .....                            | 21 |
| Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....                     | 27 |
| Gambar 4.1 Barang- Barang yang Tidak Digunakan.....            | 28 |
| Gambar 4.2 Histogram.....                                      | 31 |
| Gambar 4.3 Diagram Pareto.....                                 | 32 |
| Gambar 4.4 Diagram Pencar atau <i>Scatter Diagram</i> .....    | 33 |
| Gambar 4.5 <i>Fishbone Diagram</i> Tergores .....              | 34 |
| Gambar 4.6 <i>Fishbone Diagram</i> Warna Pudar.....            | 35 |
| Gambar 4.7 Diagram Alir Penerimaan Bahan Baku.....             | 36 |
| Gambar 4.8 Peta Kendali Kecacatan Bahan Baku .....             | 38 |
| Gambar 4.9 Peta Kendali Kecacatan Bahan Baku Eliminasi 1.....  | 38 |
| Gambar 4.10 Peta Kendali Kecacatan Bahan Baku Eliminasi 2..... | 39 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Hasil Cek Uji Plagiasi (Turnitin)..... | 50 |
|---------------------------------------------------|----|

