

## ***CONTROLLING COLOR CONSISTENCY IN THE PRODUCTION PROCESS OF PACKAGING PRINT***

### **PENGENDALIAN KONSISTENSI WARNA PADA PROSES PRODUKSI CETAK KEMASAN**

Lala Hucadinota Ainul Amri<sup>a\*</sup>, Untung Basuki<sup>a</sup>, Galih Ruliftiawan<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif, Indonesia

\*Email: [alahuca@polimedia.ac.id](mailto:alahuca@polimedia.ac.id)

---

**Abstract** — *The printing industry is an industry that focuses on printing results. Controlling the consistency of print colors is a very important matter in order to be able to produce a package through printed packaging with good quality. Some aspects that affect color consistency are wetting water and engine maintenance, besides that there are still many aspects that have an effect. Good quality is seen from several factors and one of them is the color of the print. To produce good print quality, it is necessary to maintain color consistency during the printing process in order to minimize the possibility of printing out of color range. This study aims to find the factors that influence the consistency of the color of the packaging print. Descriptive method is used in this research, with the approach of field observations and in-depth interviews. Analysis of the results using the Fishbone diagram. The findings that have been recorded are several findings, both in print aspects, aspects that affect print color and problems controlling the consistency of print colors. Print aspects that need to be considered are colors, registers, and text. Aspects that affect the color of the print are wetting water, printing ink, machine, and ink roll. factors that must be considered in order to create a quality printed packaging that is consistent with color, including man, machine, material, method, measurement, and environment factors. The solution to this problem is to improve the quality of man, machine, material, method, measurement, and environment factors.*

**Keywords**— *Control, Color Consistency, Print, Packaging*

**Abstrak**—Industri percetakan merupakan industri yang berfokus pada hasil cetak. Pengendalian konsistensi warna cetak merupakan perkara yang sangat penting agar bisa memproduksi sebuah kemasan melalui cetak kemasan dengan kualitas yang baik. Beberapa aspek yang mempengaruhi konsistensi warna adalah air pembasah dan maintenance mesin,

selain itu masih banyak aspek yang berpengaruh. Kualitas yang baik dilihat dari beberapa faktor dan salah satunya adalah warna cetak. Untuk menghasilkan kualitas cetak yang baik maka perlu menjaga konsistensi warna selama proses cetak agar meminimalisir kemungkinan adanya hasil cetak yang out of colour range. Penelitian ini bertujuan untuk mencari factor-faktor yang berpengaruh terhadap konsistensi warna cetak kemasan. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian ini, dengan pendekatan observasi lapangan dan wawancara mendalam. Analisa hasil menggunakan diagram Fishbone. Temuan yang berhasil dicatat terdapat beberapa temuan, baik itu aspek cetak, aspek yang mempengaruhi warna cetak dan permasalahan pengendalian konsistensi warna cetak. Aspek cetak yang perlu diperhatikan adalah warna, register, dan teks. Aspek yang mempengaruhi warna cetak adalah air pembasah, tinta cetak, mesin, dan roll tinta. faktor harus diperhatikan untuk menciptakan suatu hasil cetak kemasan yang berkualitas dan konsisten terhadap warna, diantaranya adalah factor man, machine, material, method, measurement, dan environment. Solusi permasalahan tersebut adalah peningkatan mutu pada factor man, machine, material, method, measurement, dan environment.

**Kata Kunci—Pengendalian, Konsistensi Warna, Cetak, Kemasan**

---

## **PENDAHULUAN**

Dalam industri percetakan pengendalian konsistensi warna cetak merupakan perkara yang sangat penting, industri percetakan merupakan industri yang berfokus pada hasil cetak. Pengendalian bisa diartikan sebagai suatu proses atau upaya yang dilakukan untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan, atau upaya agar mendapat suatu hasil yang konsisten. Konsistensi warna merupakan sebuah hal yang harus selalu dijaga atau dikendalikan agar mendapatkan hasil cetak yang diinginkan dan tidak berakibat makin menumpuknya hasil cetakan

yang tidak sesuai standar, sehingga konsistensi warna sangat perlu dilakukan agar dapat menjaga mutu dari hasil cetak.

Mutu cetak merupakan sebuah syarat wajib yang harus selalu dijaga dan ditingkatkan bila sebuah industri ingin tetap eksis dan bersaing dalam dunia industri grafika. Saat ini konsumen lebih cerdas dalam memilih dan menentukan produk yang akan dibeli dan digunakan, kalaulah suatu kemasan produk terjadi sedikit saja perbedaan warna antara satu dengan yang lain maka sudah pasti akan timbul keraguan pada hati konsumen akan keaslian suatu produk yang ada

didalamnya.

Kualitas yang baik harus bisa diterapkan terhadap berbagai macam produk cetak yang dihasilkan oleh suatu industri percetakan terlebih cetak kemasan agar dapat bersaing dan tetap eksis dalam dunia industri grafika. Kalau bicara tentang kualitas atau mutu cetak, maka akan ada banyak aspek yang dapat diperhatikan didalamnya, dari sekian banyak aspek yang dapat menentukan mutu cetak diantaranya ada warna dan register cetak. Warna merupakan fenomena atau terjadinya karena ada tiga komponen yaitu cahaya, objek dan observer/pengamat (dapat berupa mata ataupun alat ukur). Bila sedikit saja ada perubahan pada salah satu komponen tersebut, maka akan dapat berpengaruh pada persepsi warna yang dihasilkan.

Mata manusia dapat menjadi pengamat/observer, namun mata cenderung bersifat subjektif, maka dari itu diperlukan alat ukur untuk dapat menentukan kualitas atau mutu dari suatu produk cetak agar dapat menilai hasil cetak secara objektif. Alasan dipilihnya pengendalian konsistensi warna cetak pada bagian produksi cetak sebagai pembahasan dalam penelitian ini karena konsistensi warna cetak merupakan hal yang harus dicapai agar dapat mengurangi jumlah cetakan yang diluar standar warna yang ingin dicapai atau CR (Color Range). Dari uraian di

atas, dengan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh selama melaksanakan pendampingan serta supervisi program Praktik Industri di PT Pura Barutama Unit Offset, diambillah topik penelitian tersebut agar dapat berguna untuk industri percetakan dan bermanfaat dalam bidang ilmu pengendalian warna cetak

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penulisan deskriptif, yang membahas permasalahan sesuai dengan data yang didapatkan di lapangan. Metode penulisan deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian, berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya. Metode pengumpulan data menggunakan teknik pengamatan/observasi langsung di lapangan atau industri. Dilanjutkan dengan wawancara mendalam sehingga data layak untuk dianalisa lebih lanjut.

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan metode analisis diagram fishbone, fishbone ini merupakan suatu alat visual untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan secara grafik menggambarkan secara detail semua penyebab yang berhubungan dengan suatu

permasalahan. Konsep dasar dari diagram fishbone ini adalah permasalahan mendasar diletakkan pada bagian kanan dari diagram atau pada bagian kepala dari kerangka tulang ikannya. Diagram fishbone ini umumnya digunakan pada tahap identifikasi permasalahan dan menentukan penyebab dari munculnya permasalahan tersebut. Selain digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan penyebabnya, diagram fishbone ini juga dapat digunakan pada proses perubahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengendalian Kualitas Cetak Pada Saat Proses Produksi Cetak Kemasan

Warna merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam proses cetak untuk menghasilkan produk sesuai dengan yang dikehendaki pelanggan. Hasil cetak dengan kualitas yang baik dan warna yang konsisten adalah hal yang ingin dicapai, karena dalam dunia industri grafika yang terpenting ada dua hal, yaitu kualitas cetakan yang baik dan ketepatan waktu pengiriman. Mengenai kualitas cetakan yang baik tentu bisa didapat dengan memperhatikan beberapa hal diantaranya seperti ketepatan register cetak, warna cetak, serta teks pada media cetak, jika ketiga hal tersebut sudah sesuai dengan CR (Color Range) maka hasil cetakan sudah bisa dikategorikan baik.

Dalam menentukan kualitas cetakan sudah dalam kategori baik atau rusak, operator dibantu oleh QC (Quality Control) yang merupakan divisi yang dapat menilai hasil cetakan secara objektif untuk menentukan suatu cetakan sudah sesuai dengan CR atau belum.

#### 1. Warna

Warna pada hasil cetakan harus masuk toleransi dengan CR (Color Range) atau harus sesuai dengan ‘ancer-ancer’ produksi yang sudah ditetapkan oleh supervisor cetak. Jika warna pada hasil cetak dirasa baik dan sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan maka checklist QC pada bagian warna ditulis dengan “OK”, dan jika warna pada hasil cetak belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan maka checklist QC pada bagian warna ditulis dengan “Not OK”. Pemeriksaan ini dilakukan berkala dengan mengambil sampel untuk mewakili keseluruhan jumlah produksi.

#### 2. Register

Register merupakan ketepatan tumpukan warna dalam proses cetak. Misalnya untuk cetak kemasan menggunakan 6 warna (putih, cyan, magenta, yellow, blok pink, biru tua) dan membutuhkan 6 plate cetak yang berbeda yang terpasang pada 6 unit cetak pada satu mesin cetak offset. Register yang baik adalah yang mana tumpukan 6 warna itu berada pada titik yang

sama dan ditengah media cetak / kertas. Jika register pada hasil cetak sudah baik dan sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan maka checklist QC pada bagian register ditulis dengan “OK”, dan jika register pada hasil cetak belum baik atau belum maka checklist QC pada bagian register ditulis dengan “Not OK”. Pemeriksaan ini dilakukan berkala dengan mengambil sampel untuk mewakili keseluruhan jumlah produksi.

### 3. Teks

Teks merupakan bagian yang juga sangat penting karena bertujuan agar memberikan informasi kepada konsumen mengenai produk yang ada di dalam kemasan itu sendiri, maka dari itu teks juga perlu diperhatikan selama proses cetak. Jika teks pada hasil cetak dirasa baik dan sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan maka checklist QC pada bagian teks ditulis dengan “OK”, dan jika teks pada hasil cetak belum sesuai dengan standart yang telah ditetapkan maka checklist QC pada bagian teks ditulis dengan “Not OK”. Pemeriksaan ini dilakukan berkala dengan mengambil sampel untuk mewakili keseluruhan jumlah produksi.

## B. Aspek-Aspek Yang Mempengaruhi Konsistensi Warna

### 1. Air Pembasah

Air pembasah merupakan salah satu unsur terpenting dalam teknik cetak offset, teknik cetak offset disebut juga dengan teknik

cetak datar karena pada permukaan baik itu bagian image area (BM) dan non image area (BTM) memiliki ketinggian yang sama. Untuk itu memisahkan bagian yang bergambar dan yang tidak bergambar diperlukan air pembasah, air pembasah ini berfungsi untuk melapisi bagian non image area agar tidak menarik tinta, air pembasah dari unit pembasah disalurkan ke plate melalui beberapa rol dengan tipis dan merata pada plate.

### 2. Tinta Cetak

Tinta cetak juga merupakan unsur terpenting dalam teknik cetak offset, tinta cetak offset adalah tinta khusus yang digunakan dalam produksi grafika/percetakan dengan teknik cetak offset atau bisa dikenal dengan cetak datar. Guna mendapatkan hasil cetakan yang baik, tinta cetak yang digunakan untuk proses produksi tidak boleh terlalu encer atau terlalu kental, ukuran kekentalan bisa disebut dengan viskositas, tingkat viskositas dapat diukur menggunakan alat viscometer dengan satuannya yang disebut Centipoise (Cp).

### 3. Mesin yang Berhenti

Pada awal mesin dioperasikan kembali setelah terjadi problem maka hasil cetak yang didapatkan akan cenderung lebih tebal, bahkan mungkin saja terjadi hasil cetak yang out of color range. Prinsip kerja pada mesin cetak offset ini adalah tolak menolak

antara air dengan tinta, bagian yang mencetak (image area) bersifat menarik tinta dan menolak air, sedang bagian yang tidak mencetak (non image area) bersifat menarik air dan menolak tinta.

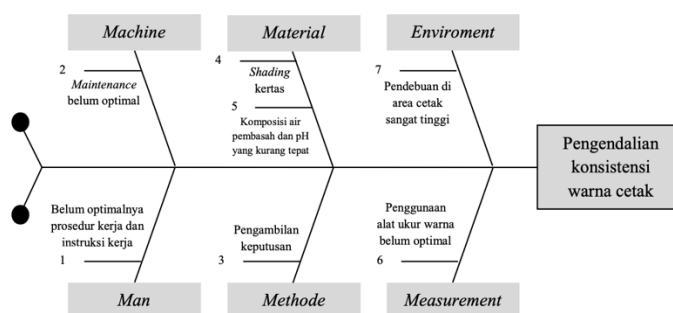
#### 4. Roll Tinta

Setiap mesin memiliki konstruksi yang berbeda antara mesin yang satu dengan lainnya, tetapi pada dasarnya adalah sama. Penelitian ini mengamati pada beberapa mesin cetak, diantaranya mesin MOV 1, MOV 3, MOV 4, Speed Master 08, dan Speed Master 74. Pada penelitian ini akan menguraikan mengenai roll penintaan yang ada pada mesin Heidelberg Speed Master 08, jumlah roll tinta yang ada pada mesin ini berjumlah 21 roll. Jumlah roll sangat menentukan kemampuan penintaan, proses penintaan akan sempurna apabila penambahan tinta dilakukan sedikit demi sedikit melalui beberapa roll tinta yang ada pada mesin tersebut, dari pada pemberian tinta dalam jumlah tertentu dengan roll penintaan yang terbatas. Jumlah roll yang terbatas akan mengakibatkan perataan tinta menjadi kurang maksimal.

#### C. Permasalahan Pengendalian Konsistensi Warna Cetak

Metode analisis permasalahan menggunakan diagram fishbone, fishbone ini merupakan suatu alat visual untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan secara

grafik menggambarkan secara detail semua penyebab yang berhubungan dengan suatu permasalahan. beberapa permasalahan dan kendala yang ada pada proses pengendalian konsistensi warna cetak terjadi saat proses produksi cetak, digambarkan dalam Analisa diagram fishbone dibawah ini :



**Gambar 1.** Digram Fishbone

Dari hasil analisa diagram fishbone, ditemukan 7 masalah utama yang terbagi dalam 6 faktor yang kesemuanya dikaitkan dengan peningkatan mutu yang kurang memadai, diuraikan sebagai berikut :

#### 1. Man (faktor sumber daya manusia)

Permasalahan yang ditemukan di factor sumber daya manusia adalah belum optimalnya pelaksanaan prosedur dan instruksi kerja, dengan melakukan briefing setiap pagi jika diperlukan sebelum melakukan kegiatan atau aktifitas produksi dan menekankan kembali kepada para karyawan dalam mengoperasikan mesin cetak khususnya untuk operator cetak tentang prosedur serta instruksi kerja dengan baik dan benar.

## 2. Machine (faktor mesin)

Permasalahan maintenance (pemeliharaan/perawatan) mesin yang belum optimal, usia mesin cetak yang digunakan sudah tua dan ditambah lagi perawatan harian yang belum optimal bisa mengakibatkan berbagai masalah misalnya pada bagian gripper untuk menarik kertas sering mengalami kendala macet sehingga kertas tidak tertarik saat mesin dioperasikan mengakibatkan mesin berhenti. Perlu adanya pemeriksaan secara berkala dan teliti dalam perawatan mesin cetak sebelum melakukan proses produksi.

## 3. Method (factor metode)

Permasalahan pada factor ini adalah pengambilan keputusan terhadap hasil cetakan yang bersifat subjektif, operator yang hanya menggunakan penglihatan mata untuk mengejar CR (Colour Range) yang ingin dicapai. Didalam pengambilan keputusan akan lebih baik apabila menggunakan alat ukur dengan pengukuran density dan sejenisnya. Sebagai parameter untuk pengukuran dengan mendapatkan nilai secara tepat dan objektif.

## 4. Material (factor bahan)

Permasalahan dari factor material adalah permasalahan pada bahan cetak atau kertas yang mempunyai shading berbeda pada satu PP (Perintah Produksi). Hal ini mengakibatkan timbulnya persepsi warna

yang berbeda pada hasil cetak antara lembar kertas hasil cetak satu dengan yang lain. Operator cetak dan supervisor cetak sebisa mungkin menyesuaikan persepsi warna yang berbeda tadi, untuk kemudian hasil cetak dibawa kebagian marketing untuk kemudian ditunjukkan kepada customer tentang perbedaan warna yang terjadi dengan kertas yang memiliki shading berbeda.

Selanjutnya, Air pembasah merupakan bagian yang cukup penting, peramuan air pembasah harus diperhatikan dengan baik agar mendapatkan nilai keasaman yang diinginkan yaitu antara pH 4,8 – 5,6. Bahan peramuan air pembasah antara lain 20 liter air atau air AC, 1/2 liter fountain solution, 2 liter IPA (Isopropyl Alcohol).

## 5. Measurement (factor pengukuran)

Permasalahan dari uraian measurement adalah penggunaan dan pemanfaatan alat ukur yang belum optimal. Meskipun operator di departemen cetak sudah berpengalaman dalam melakukan proses produksi cetak, namun akan lebih baik bila penggunaan alat ukur lebih dioptimalkan, cara penggunaan alat ukur juga perlu di mengerti oleh para operator cetak.

## 6. Environment (factor lingkungan)

Permasalahan dari faktor environment adalah pendebuan di area cetak sangat tinggi, ini disebabkan karena powder yang

digunakan saat proses produksi cetak. Penggunaan powder yang berlebihan bisa mengakibatkan hasil cetak yang over powder, hal ini bisa diatasi dengan penggunaan powder yang secukupnya, dan saat membersihkan bagian mesin yang tertutup powder hendaknya dengan perlahan dan hati-hati.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini adalah Pengendalian Konsistensi Warna Cetak Pada Proses Cetak Kemasan, hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode pengendalian konsistensi warna cetak yang diterapkan dengan melakukan pemeriksaan berkala dengan mengambil sampel untuk mewakili keseluruhan jumlah produksi. Pemeriksaan kualitas focus pada data pemeriksaan mutu pada proses cetak dilakukan pemeriksaan beberapa aspek cetak yang meliputi warna, register dan teks.
2. Aspek-aspek yang mempengaruhi konsistensi warna cetak ini perlu diperhatikan untuk menghasilkan warna cetakan yang konsisten dan sesuai dengan colour range, aspek itu adalah air pembasah, tinta cetak, mesin, dan roll tinta.

3. Permasalahan pengendalian konsistensi warna cetak faktor harus diperhatikan untuk menciptakan suatu hasil cetak kemasan yang berkualitas dan konsisten terhadap warna, diantaranya adalah man, machine, material, method, measurement, dan environment. Solusi tersebut adalah peningkatan mutu pada factor man, machine, material, method, measurement, dan environment.

## REFERENSI

- Amri, L. H. A., & Wijayanti, R. A. (2019). Pemanfaatan Sistem Informasi Geospasial Online Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemanfaatan Tata Ruang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 6(2), 62–66. <https://doi.org/10.25047/jtit.v6i2.111>
- Budiman, L. L. (2016). *Density Lapisan Tinta Pada Keadaan Wet Dan Dry Pada*. 15(3), 3–10.
- Kadek, N., & Sari, R. (2018). *Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Pie Susu Pada Perusahaan Pie Susu Barong Di Kota Denpasar. Fakultas Ekonomi dan Bisnis , Universitas Udayana , Bali , Indonesia*. 7(3), 1566–1594.
- Kristanti, M. S. (2020). *Konsep Penelitian Kualitatif*.
- Oktavianus, W., & Caesaron, D. (2017).



- Analisis Pengendalian Kualitas Cacat dengan Metode Six Sigma pada Perusahaan Percetakan (Studi Kasus: PT. Delta Mandiri). *JIEMS (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 9(1), 38–53. <https://journal.ubm.ac.id/index.php/jiems/article/view/128/126>
- Renaldy, H., Citra, C. M., & Chie, H. H. (n.d.). *Berdasarkan Metoda Dmaic Di Pt “ G ” Unit Komersial*. 89–101.
- Sataloff, R. T., Johns, M. M., & Kost, K. M. (n.d.). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title*.
- Sidarta, K. (2013). 35977-ID-studi-deskriptif-pengelolaan-usaha-percetakan-pada-perusahaan-keluarga-cv-satrio. *Agora*, 1 (No. 1). <http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-bisnis/article/view/293>
- Widyahening, C. E. (2018). Penggunaan Teknik Pembelajaran Fishbone Diagram Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i1.59>