



PENGARUH BENTUK RASTER *SQUARE*, *EUCLIDEAN* DAN *ELLIPICAL* TERHADAP NILAI *DOT GAIN* PADA 2 MEREK PELAT

Muhamad Farhan¹, Muryeti, Emmidia Djonaedi

Teknik Grafika, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta

Jl. Prof. G. A. Siwabessy, Kampus UI Depok

Email: ¹muhamad.farhan.tgp18@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Dalam proses cetak, perubahan titik raster sangat rentan terjadi. Hal ini disebabkan karena beberapa faktor dari proses pracetak sampai proses cetak bisa menyebabkan perubahan pada titik raster, bentuk *dot* pada raster juga mempengaruhi perubahan dot misal *square*, *euclidean* dan *elliptical*. Karena setiap bentuk *dot* memiliki karakter sehingga menghasilkan nilai *dot* yang berbeda jika dibandingkan. Dan material seperti pelat cetak juga mempengaruhi dari perubahan *dot*. Dari dua merek pelat yang digunakan, masing-masing pelat menghasilkan nilai *dot* yang berbeda pada setiap bentuk rasternya. Pelat merek A 'Manroland' mengalami pembesaran dot dari 15,7 – 17,9% pada titik 50%. Sedangkan merek pelat B 'Amsky' mengalami pembesaran dot dari 16,4 – 17,4% pada titik 50%. Dari nilai *dot gain* yang dihasilkan dari kedua merek pelat, sama-sama mengalami pembesaran yang cukup tinggi dan melebihi dari nilai standar ISO 12647 - 2 :2013.

Kata kunci: raster, pelat, dan bentuk *dot*

ABSTRACT

In the printing process, raster point changes are very vulnerable to occur. This is caused by several factors from the preprinting process to the printing process that can cause changes to the raster points. The shape of the dot on the raster also affects the dot change, for example square, euclidean and elliptical, because each dot shape has a character so that it produces a different dot value when compared. And materials such as printing plates also affect the dot change. From the two brands of plates that used, each plate produces a different dot value for each raster shape. The 'Manroland' brand A plate experienced a dot enlargement from 15.7 – 17.9% at 50% point. While the plate B brand 'Amsky' experienced a dot enlargement from 16.4 – 17.4% at the 50% point. From the value of the dot gain generated from the two brands of plates, both experienced a fairly high magnification and exceeded the standard value of ISO 12647 - 2:2013.

Keywords: raster, plate and dot shape.

PENDAHULUAN

Pracetak (*prepress*) merupakan proses pengolahan *file digital artwork* sebelum dilakukannya proses cetak, pada tahap ini membutuhkan ketelitian untuk menghasilkan cetakan yang baik. *File digital artwork* merupakan hasil akhir dari pemberi pekerjaan (*order*) yang disebut FA (*Final Artwork*), *file* tersebut berbentuk format PDF, TIFF dan format

lainya. File yang sudah siap untuk dicetak akan melewati proses CTP (*Computer To Plate*), CTP atau disebut juga *Computer To Plate* " yaitu proses dibuatnya pelat cetak secara langsung dari (*file*) komputer (Wasono et al,2008 : 5).

Pengolahan FA (*Final Artwork*) terjadi pada saat proses RIP (*Raster Image Processing*), proses ini mengatur raster terhadap FA (*Final Artwork*) yang sebelumnya telah diproses oleh bagian

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 kritikan atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



desain. Raster merupakan titik / dot yang berguna untuk mengubah dari *continus tone* menjadi *halftone* atau membentuk nada dan luasan warna pada hasil cetak (Galiyung, R. 2017). Raster memiliki bermacam-macam bentuk, setiap bentuk dari raster memiliki karakter yang berbeda sehingga menghasilkan pengaruh yang berbeda pada hasil cetak. Penggunaan bentuk raster dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan cetaknya. Bentuk raster yang umum digunakan pada proses cetak yaitu *square*, *euclidean*, *elliptical* dan lainnya. Titik raster merupakan salah satu komponen penting karena dapat menentukan besar atau kecilnya *dot area*. Jika pada titik raster mengalami perubahan terhadap bentuk dan ukurannya, maka akan terjadi pembesaran titik raster (*dot gain*) atau pengecilan titik raster (*dot less*) yang akan mempengaruhi hasil kualitas cetak.

Oleh karena itu, penggunaan titik raster harus diperhatikan dalam proses cetak untuk menghasilkan cetakan dengan kualitas yang baik. Dalam proses cetak (*prepress*) juga memperhatikan *dot gain* pada titik raster, gunanya untuk menghasilkan warna sesuai dengan *dummy*. Pada setiap tahapan cetak pasti akan mengalami pembesaran pada *dot gain*, salah satunya pada proses pembuatan pelat. Perlu diketahui dalam pembuatan pelat, setiap produsen pelat memiliki formula dalam pembuatan lapisan *photopolymer*-nya tersendiri. Karena hal tersebut setiap merek pelat memiliki pengolahan (*treatment*) khusus, ketika proses *platemaking* misalnya pada proses *plate imaging* dan proses *developing*. Perbedaan pengolahan (*treatment*) pada setiap merek pelat ketika proses *platemaking* akan mempengaruhi nilai *dot gain* pada masing-masing merek pelat.

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui perubahan *dot size* pada masing-masing bentuk raster *square*, *euclidean* dan *elliptical* pada pelat cetak. Mengetahui perubahan nilai *dot gain* pada masing-masing bentuk raster *square*, *euclidean* dan *elliptical* dari pelat cetak ke hasil cetak. Mengetahui karakteristik dari setiap bentuk raster. Menganalisa pembesaran nilai *dot gain* pada hasil cetak dari dua merek pelat, yang mendekati nilai standar ISO 12647-2 : 2013. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah menyadarkan bagi perusahaan cetak untuk memperhatikan dari bentuk dot yang akan digunakan, karena setiap bentuk dot dapat mempengaruhi dari pembesaran nilai dot dan berpengaruh dari hasil cetaknya.

METODE PENELITIAN

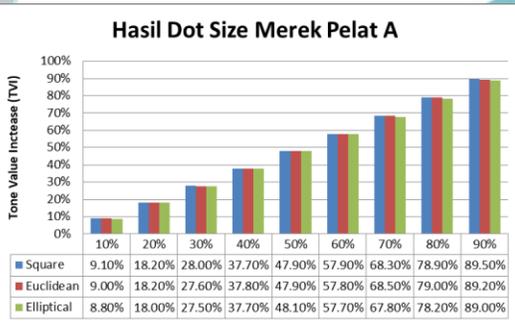
Proses pembuatan sampling dilakukan di CV. X dan pengujian pengukuran *dot* sampel dilakukan di laboratorium pracetak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan pada 2 merek pelat cetak yaitu *Amsky* dan *Manroland*, dengan diukur nilai *dot gain* pada *dot area* 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% dan 90%. Setelah mendapatkan hasil dari pengukuran dot pada pelat cetak. Pelat lalu digunakan untuk ke proses cetak, lalu hasil dari proses cetak tersebut diukur menggunakan *spectrodens* untuk mendapatkan pembesaran nilai dari *dot gain*. Hasil dari penelitian ini akan dibandingkan dengan standar *dot gain* ISO 12647 – 2 : 2013 kemudian dapat dibuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

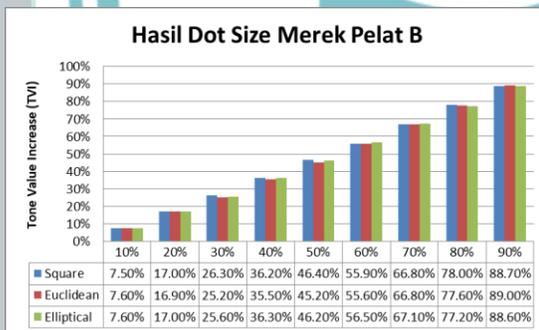
Analisa perubahan *dot gain* pada hasil cetak dilakukan untuk mengetahui

- 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

perubahan pada *tone value increase* (TVI) di setiap bentuk raster yaitu *square*, *euclidean* dan *elliptical* dari pelat cetak ke hasil cetak. Pada pelat cetak diukur setiap dot area dari 10 – 90% dan diamati setiap perubahan besaran dot yang terjadi pada masing-masing pelat.



Gambar 1. Nilai Dot Size Pada Pelat Merek A

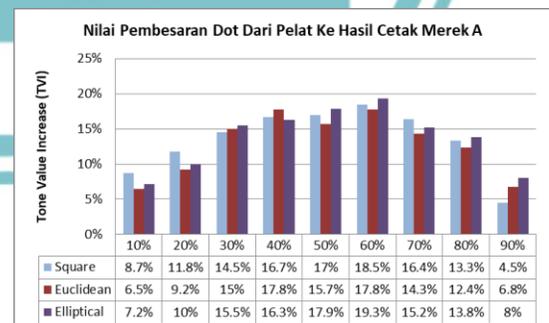


Gambar 2. Nilai Dot Size Pada Merek Pelat B

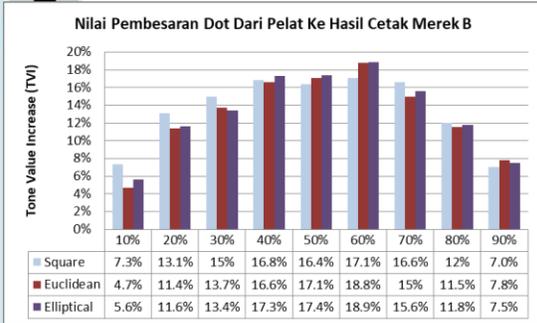
Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2 dapat dilihat bahwa pada 2 merek pelat cetak memiliki hasil grafik yang berbeda pada perubahan nilai *tone value increase* (TVI). Terjadi penurunan nilai dot TVI pada masing-masing pelat. Pada pelat merek A yaitu 'Manroland' menghasilkan nilai *dot size* yang hampir mendekati nilai dot TVI, sedangkan pada pelat merek B yaitu 'Amsky' menghasilkan nilai *dot size* yang sangat kurang dari nilai dot TVI. Penurunan ini disebabkan oleh waktu proses *plate imaging* yang terbilang cepat dan pada proses *developer* tidak mengembangkan dot dengan baik. Dan jarak waktu dari pelat tersebut jadi ke

proses pengukuran *dot size* terhitung sangat lama, sehingga menyebabkan lapisan gum yang telah diberikan ke permukaan pelat mengalami oksidasi, yang membuat lapisan emulsi pada pelat mengalami penyusutan dan menyebabkan pengecilan dot (*dot less*). Dapat dilihat hasil tersebut, bahwa nilai yang dihasilkan sangat kurang dari nilai standar dari pembesaran dot yaitu 5% bahkan mengalami *dot less*, sehingga dari kedua sampel merek tersebut masih bisa digunakan untuk cetak, namun tidak menjamin untuk menghasilkan cetakan dengan kualitas yang baik.

Pada hasil cetak merek pelat A (*Manroland*), disetiap bentuk raster yaitu *square*, *euclidean* dan *elliptical* menghasilkan nilai *density* yang berbeda-beda. Pada bentuk raster *square* menghasilkan nilai *density* 1,75, *euclidean* 1,63, dan *elliptical* 1,94. Dan dari hasil cetak merek pelat B (*Amsky*), pada setiap bentuk raster yaitu *square*, *euclidean* dan *elliptical* menghasilkan nilai *density square* 1,77, *euclidean* 2,25, *elliptical* 1,82. Dari ketiga bentuk tersebut nilai *density* yang dihasilkan tidak memenuhi dari standar nilai *density* pada warna key yaitu sebesar 1,8 sehingga menghasilkan warna yang terlihat lebih gelap saat dicetak.



Gambar 3. Nilai Dot Gain Hasil Cetak Pada Pelat A



Gambar 4. Nilai Dot Gain Hasil Cetak Pada Pelat B

Dari gambar 3 dan gambar 4 dapat dilihat nilai *dot gain* yang dihasilkan pada penelitian ini mengalami pembesaran yang melewati nilai ideal pada ISO 12647-2 : 2013. Akan tetapi ada beberapa dari nilai *dot gain* yang dihasilkan dari pengukuran hasil cetak yang tidak melewati dari nilai ideal ISO 12647-2 : 2013. Hasil cetak yang mengalami pembesaran *dot gain* mendekati nilai ideal yaitu hasil cetak pada merek pelat B 'Amsky'. Sedangkan pada hasil cetak merek pelat A 'Manroland' menghasilkan perbesaran nilai *dot gain* yang jauh dari batas ideal.

Hal ini disebabkan karena pada pelat merek B memiliki nilai *dot size* yang kecil pada pelatnya dibandingkan pelat merek A. Sehingga ketika sudah melalui proses cetak, nilai *dot gain* yang dihasilkan melebihi sedikit dari standar *dot gain* ISO 12647-2 : 2013. Beda dari hasil cetak merek pelat B yang memiliki nilai *dot gain* melebihi jauh dari standar ISO 12647-2 : 2013, karena nilai *dot size* yang dihasilkan dari pengukuran pelat hampir mendekati dari nilai *tone value increase* (TVI). Dan faktor proses cetak sangat mempengaruhi pembesaran nilai *dot gain*. Hal ini disebabkan dari faktor materialnya, kemudian dari viskositas tinta yang terbilang rendah. Hal itu juga

mengakibatkan nilai *density* yang dihasilkan tinggi.

Dari kedua grafik diatas, pada *dot area* yang rentan mengalami pembesaran itu pada daerah *midtone* yaitu pada *dot area* 40%, 50% dan 60%. Karena pada daerah *midtone* merupakan daerah peralihan dari *dot area* yang memiliki nilai kecil ke *dot area* yang memiliki nilai yang tinggi, oleh karena itu daerah *midtone* sering mengalami pembesaran yang signifikan.

Dari ketiga bentuk raster yaitu *square*, *euclidean* dan *elliptical*. Dapat dilihat dari hasil nilai *dot gain*, bahwa bentuk raster *euclidean* dan *elliptical* ternyata menghasilkan nilai yang rata-rata tidak terlalu jauh. Hal itu disebabkan karena dari karakter bentuk *euclidean* dan *elliptical* yang sedikit sama. *Elliptical* memiliki 2 sisi yang berbeda ukuran diantaranya sisi panjang dan sisi pendek. Sehingga pada *dot area* 40% sisi yang panjang dapat saling bertemu dan sisi pendek dapat bertemu pada *dot area* 60%. Dan bentuk *euclidean* memiliki bentuk yang bisa berubah, kalau pada titik dot 40% bentuknya menyerupai dengan bentuk *elliptical*, sedangkan pada titik 60% bentuk *euclidean* bisa menyerupai bentuk *square*. Dari bentuk *elliptical* dan *euclidean* cocok digunakan pada desain yang memiliki banyak objek, karena pada daerah shadow masih terlihat detail dari kedua bentuk tersebut.

Sedangkan dari bentuk *square* kalau dilihat dari nilai *dot gain* yang dihasilkan, bentuk *square* sangat rentan mengalami perubahan. Hal itu disebabkan karena bentuk raster *square* memiliki 4 sisi. Sehingga ketika di daerah *midtone* atau di titik 50%, ke empat sisi dari bentuk *square* mengalami pembesaran dan saling bertemu pada titik dot lain. Bentuk *square* tidak direkomendasikan untuk desain warna

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



kulit, karena pada daerah shadow rentan kehilangan detailnya yang disebabkan oleh jarak antar dot yang sempit.

Dari nilai *dot gain* yang dihasilkan pada proses pengukuran pelat. Pelat merek A yaitu 'Manroland' menghasilkan *dot gain* hampir sama dengan nilai *tone value increase* (TVI), sedangkan pada pelat merek B yaitu 'Amsky' menghasilkan dot yang sangat jauh dari nilai dot TVI. Hal ini disebabkan dari lapisan emulsi merek A yang lebih tebal dibandingkan lapisan emulsi merek B. Cara mengetahui emulsi tersebut tebal atau tipis cukup digesekan sedikit ke lapisan emulsi dengan benda atau kuku, kalau lapisan emulsi itu mengalami bekas goresan (*skretch*) maka lapisan emulsi pada pelat tersebut bisa dibilang tipis. Namun ketika proses cetak mengalami pembesaran dot gain yang sangat tinggi, menyebabkan nilai *dot gain* dari ke dua merek pelat yang dihasilkan pada hasil cetak, sama-sama mengalami pembesaran *dot gain* yang tinggi juga. Hal ini disebabkan dari faktor bahan, tinta dan pada saat proses cetaknya.

KESIMPULAN

Dari dot gain yang dihasilkan secara keseluruhan. Pada pelat merek A 'Manroland' menghasilkan nilai dot gain yang melebihi jauh dari nilai standar ISO 12647 -2 : 2013. Sedangkan pada pelat merek B 'Amsky' menghasilkan nilai dot gain yang melebihi sedikit dari pembesaran nilai standar ISO 12647-2 : 2013. Karena dari ke dua merek menghasilkan *dot gain* yang melebihi dari nilai standar, maka menghasilkan warna yang terlihat lebih gelap saat dicetak. Perubahan *dot size* pada setiap bentuk raster di ke dua merek pelat mengalami penurunan dari nilai dot TVI. Pada merek pelat A 'Manroland'

mengalami penurunan 1,9 - 2,1 % dititik 50%. Sedangkan merek pelat B 'Amsky' mengalami penurunan 3,6 – 4,8% dititik 50%.

Perubahan nilai *dot gain* dari pelat ke hasil cetak mengalami peningkatan yang cukup tinggi dari setiap merek pelat. Pada hasil cetak merek pelat A 'Manroland' mengalami pembesaran *dot* dari 15,7 – 17,9% pada titik 50%. Sedangkan merek pelat B 'Amsky' mengalami pembesaran *dot* dari 16,4 – 17,4% pada titik 50%. Dari nilai dot gain yang dihasilkan dari kedua merek pelat, sama-sama mengalami pembesaran yang cukup tinggi dan melebihi dari nilai standar ISO 12647 - 2 :2013.

Karakteristik dari masing-masing bentuk yaitu bentuk *elliptical* memiliki 2 sisi yaitu panjang dan pendek sehingga menghasilkan nilai *dot gain* yang stabil. Serta *euclidean* memiliki 2 sisi yang berbeda, ketika titik 40% bentuk *dot* menyerupai bentuk *elliptical* dan ketika titik 60% menyerupai bentuk *square*, sehingga hasil *dot gain* tidak terlalu jauh dari bentuk *elliptical*. Sedangkan bentuk *square* rentan mengalami perubahan, karena memiliki 4 sisi, yang mana ketika titik 50% ke empat sisi tersebut akan bersentuhan dengan titik lain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada CV. Advanced CTP yang telah memberikan kesempatan untuk membuat sampel. Dan terimakasih kepada seluruh civitas akademik terutama Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Galingging., R dkk, 2017.

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

Analisis Penerapan Process Standard Offset Pada Mesin Cetak Lembaran di PT. Gramedia Cikarang, STMK Trisakti Jakarta. Wasono, A.B., 2008. Teknik Grafika Dan Industri Grafika Jilid 1 Untuk SMK, Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah

Kejuruan.



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