

ABSTRAK

Pabrik-pabrik kertas memproduksi kertas dalam ukuran rol yang besar. Rol kertas tersebut kemudian dipotong menjadi segi empat yang kemudian akan dipotong lagi menjadi segi empat berukuran lebih kecil sesuai dengan jumlah dan ukuran yang diinginkan. Dalam proses pemotongan tersebut, kertas dipotong secara Guillotine, yaitu memotong secara mendatar atau vertikal dari satu sisi ke sisi sejajar yang lain sehingga menghasilkan dua potongan segi empat. Ada banyak pola pemotongan Guillotine yang dapat dilakukan, namun banyak juga diantaranya yang mengakibatkan sisa potongan yang tidak sedikit. Oleh karena itu, pembuatan dan pemilihan pola yang tepat bertujuan untuk meminimumkan sisa pemotongan kertas.

Dalam makalah ini, dibahas mengenai bagaimana mendapatkan pola pemotongan yang optimal untuk kertas segi empat tersebut. Masalah pembuatan pola diselesaikan menggunakan metode kombinasi dan algoritma yang diciptakan oleh P.Y. Wang, sedangkan pemilihan pola optimal diselesaikan dengan program linear bulat. Metode ini menghasilkan pola-pola yang diperlukan untuk memenuhi pesanan dengan sisa pemotongan minimal. Selanjutnya, dibuat program tampilan dengan MATLAB berdasarkan algoritma metode kombinasi dan program linear bulat tersebut. Pada program ini, solusi yang dihasilkan berupa total sisa dan pola pemotongan dalam bentuk indeks.

Kata kunci: masalah pemotongan Guillotine stok, program linear bulat, masalah mengoptimalkan dua dimensi.

ABSTRACT

Paper industry produces paper in a jumbo roll. Those rolls then will be cut into rectangles which is later will be cut again into smaller rectangles corresponding to the amount and size we desired. The last cutting process is done with Guillotine cutting, which is to cut a paper horizontal or vertically from an edge to another parallel edge so that it will generate two smaller rectangular pieces. There are many Guillotine cutting pattern that can be done, but many of them will produce a quite amount of trim loss. Hence, we need to make and choose the right pattern in order to minimizing the trim loss.

This thesis will explain how to obtain the optimal cutting pattern for rectangular shaped paper. The pattern making problem is done with combination method and algorithm made by P.Y. Wang, while the pattern choosing problem is done with integer programming. This method yields which patterns should be used to fulfill the order with minimum trim loss. Furthermore, a MATLAB display program is made based on the combination method, P.Y. Wang's algorithm and integer programming. This program yields the optimal cutting pattern solution in index form and the total trim loss in numerical form.

Keywords: Guillotine cutting stock, integer programming, two dimensional optimization problem.