

## INTISARI

Canting cap merupakan alat utama untuk melekatkan *malam* (lilin batik) pada kain batik cap. Bahan baku canting cap *existing* adalah tembaga. Namun karena proses pembuatannya masih dikerjakan secara manual, sehingga produktifitasnya rendah. Jumlah perajin canting cap juga semakin berkurang dan harga bahan baku tembaga semakin mahal membuat harga canting cap semakin tinggi. Oleh karena itu perlu upaya pengembangan pembuatan canting cap agar dapat dikerjakan lebih mudah, lebih cepat, dan lebih murah. Tujuan penelitian ini mengembangkan canting cap menggunakan teknologi *Fused Deposition Modeling (FDM)* dengan bahan *Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)* yang ditingkatkan dan dilanjutkan dengan *electroplating* tembaga. Metode pembuatan canting cap *ABS Electroplated by Copper (ABS-EBC)* melalui tahapan pembuatan desain 3-dimensi, pencetakan ABS dengan mesin FDM, *pre-treatment* menggunakan *carbon conductive paint*, pelapisan tembaga dengan *electroplating* dan perakitan *base* dan pengangan dari kayu. Kemudian canting cap *ABS-EBC* diuji *performa* pengecapan dan ketahanan (*lifetime/durability*) serta dihitung biaya dan waktu produksinya. Telah dilakukan pembuatan canting cap *ABS-EBC* dan terbukti bahwa teknologi FDM dan *electroplating* dapat meningkatkan kemampuan canting cap *ABS-EBC* dengan nilai *performa* pengecapan sebesar 2,44 skala 5, serta memiliki kehandalan (*lifetime/durability*) pengecapan hingga 80 potong kain dengan kerusakan minor. Perhitungan biaya produksi canting cap *ABS-EBC*, membutuhkan biaya sebesar Rp691.206, harga jual Rp898.568 dan harga produksi per kain sebesar Rp11.232,1. Waktu produksi canting cap *ABS-EBC* lebih cepat daripada waktu produksi pembuatan canting cap tembaga. Waktu produksi canting cap *ABS-EBC* sebesar 46 jam (6,1 hari).

Kata kunci: *Acrylonitrile Butadiene Styrene*, batik cap, canting cap, elektroplating, *fused deposition modeling*

## ABSTRACT

*Stamp canting is a tool used for applying wax (batik wax) to batik cloth, traditionally made from copper. However, manual production processes result in low productivity, a declining number of craftsmen, and rising copper prices, which increase the cost of canting stamps. This research aims to innovate the production of canting stamps to make the process more efficient, faster, and cost-effective. The study explores the development of canting stamps using Fused Deposition Modeling (FDM) technology with enhanced Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) material, followed by copper electroplating. The methodology involves several stages: designing a 3-dimensional model, printing the ABS stamp with an FDM machine, pre-treating the print using carbon conductive paint, electroplating with copper, and assembling the base and handle from wood. The resulting ABS Electroplated by Copper (ABS-EBC) canting stamp is then evaluated for stamping performance, durability, production cost, and time. The ABS-EBC canting stamps produced have demonstrated an actual stamping performance value of 2.44 on a scale of 5, with a durability of stamping up to 80 pieces of fabric with minor damage. The production cost for an ABS-EBC canting stamp is IDR 691,206, with a selling price of IDR 898,568, or a production price of Rp11,232.1/piece of fabric and the production time is 46 hours. This study confirms that FDM and electroplating technologies are viable for producing cost-effective and durable canting stamps.*

*Keywords: Acrylonitrile Butadiene Styrene, batik stamp, electroplating, fused deposition modeling, stamp canting*