

INTISARI

STUDI BAHAN *WATERMARK* UNTUK GERABAH KASONGAN MENGGUNAKAN RADIOGRAFI SINAR-X DIGITAL

Oleh

Noer Laelly Barorroh Taufik Abdul Ghofur
12/340078/PPA/04042

Penelitian mengenai studi bahan *watermark* untuk gerabah Kasongan dengan menggunakan radiografi sinar-X digital telah dilakukan. Pengujian dilakukan dengan membandingkan gerabah ber-*watermark* setelah proses pengeringan dan pembakaran. Bahan *watermark* yang digunakan adalah cat, kayu, lilin, nat pengisi keramik. Parameter yang digunakan berdasarkan tampilan visual citra radiograf, profil garis, dan nilai koefisien serapan bahan.

Pada gerabah setelah proses pembakaran, bahan *watermark* mempunyai nilai koefisien serapan $0,3 \pm 0,004 \text{ cm}^{-1}$ untuk bahan cat dan kayu, serta $0,2 \pm 0,015 \text{ cm}^{-1}$ untuk bahan lilin dan nat pengisi keramik. Nilai koefisien serapan gerabah kering ber-*watermark* kayu yaitu $0,1 \pm 0,05 \text{ cm}^{-1}$ pada ketebalan 1 cm dan 1,5 cm. Tampilan visual radiografinya terlihat, serta tidak mengalami perubahan pada proses cetak, pengeringan, maupun pembakaran. Nilai koefisien serapan gerabah kering ber-*watermark* lilin yaitu $0,7 \pm 0,010 \text{ cm}^{-1}$ pada ketebalan 1 cm dan 1,5 cm. Gerabah yang dihasilkan dalam keadaan baik, namun citra radiograf yang diperoleh memperlihatkan perubahan bentuk *watermark* saat proses cetak. Nilai koefisien serapan gerabah kering ber-*watermark* nat pengisi keramik adalah $0,9 \pm 0,045 \text{ cm}^{-1}$ untuk ketebalan 1 cm dan $0,8 \pm 0,010 \text{ cm}^{-1}$ ketebalan 1,5 cm. Nat pengisi keramik tercampur (terdeformasi) dengan tanah liat saat dicetak. Nilai koefisien serapan bahan cat pada ketebalan 1 cm $0,9 \pm 0,040 \text{ cm}^{-1}$ dan ketebalan 1,5 cm adalah $0,8 \pm 0,013 \text{ cm}^{-1}$. Setelah proses pembakaran bahan cat keluar melalui pori-pori tanah liat. Bahan yang paling sesuai digunakan sebagai *watermark* adalah kayu.

Kata kunci : Radiografi Digital, sinar-X, *Watermark*, Gerabah.

ABSTRACT

STUDY ON WATERMARK MATERIALS FOR KASONGAN POTTERY USING DIGITAL X-RAY RADIOGRAPHY

By

Noer Laelly Barorroh Abdul Ghofur
12/340078/PPA/04042

The study of watermark materials of Kasongan pottery using digital X-ray radiography technique had been conducted. Testing was carried out by comparing image/characteristic between the pottery watermarked after drainage and combustion processes. The watermark materials are paint, wood, wax, and tile grout unsanded. Parameters for watermark material analysis on a digital X-ray radiography were measured by calculating the coefficient (μ), plot profile, and visual display.

For the combusted pottery, watermark material has $0,3 \text{ cm}^{-1}$ of absorption coefficient for paint and wood, $0,2 \text{ cm}^{-1}$ for wax and tile grout unsanded. After drying, wood material has $0,1 \text{ cm}^{-1}$ of absorption coefficient for 1 cm and 1,5 cm of thickness. Visual display of radiographic image shown clearly and unchanged in drainage or combustion processes. After drying, wax material has $0,7 \text{ cm}^{-1}$ of absorption coefficient for 1 cm and 1,5 cm of thickness. The pottery got a good conditions, but radiographic image shown that watermark had been changed. After drying, tile grout unsanded material has $0,9 \text{ cm}^{-1}$ of absorption coefficient for 1 cm of thickness and $0,8 \text{ cm}^{-1}$ for 1,5 cm of thickness. Tile grout unsanded material had been deformed by clay of red earthenware. After drying, paint material has $0,9 \text{ cm}^{-1}$ of absorption coefficient for 1 cm of thickness and $0,8 \text{ cm}^{-1}$ for 1,5 cm of thickness. Paint had come from clay of red earthenware after combustion processes. The most appropriate materials for watermark necessity is wood.

Keywords : Digital Radiography, X-ray, Watermark, Pottery.