

ABSTRAK

Perkembangan teknologi *3D printing* dalam dunia pendidikan telah membuka banyak peluang untuk memperkenalkan konsep manufaktur digital, desain produk, dan teknik rekayasa kepada siswa dan mahasiswa. Salah satu teknologi yang diperkenalkan adalah *3D Printer E20*, sebuah produk lokal hasil pengembangan Damel Tridimensi Indotama yang dipasarkan melalui Bandung Techno Park. Meskipun *3D Printer E20* memberikan banyak manfaat dalam pendidikan, penggunaan dan pemeliharaan mesin tersebut menghadapi beberapa tantangan terkait desain *casing* yang menyulitkan akses ke komponen-komponen penting seperti ruang filamen, *bed plate*, dan motor penggerak.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang *casing* khusus untuk *3D Printer E20* yang dapat memudahkan akses ke komponen-komponen tersebut serta mempermudah pemeliharaan mesin. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi, wawancara, dan riset dokumentasi untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pengguna di Bandung Techno Park serta perusahaan Damel Tridimensi Indotama. Hasil dari penelitian ini adalah desain *casing* yang lebih fungsional, mempertimbangkan kemudahan akses dan pemeliharaan, tanpa mengubah spesifikasi utama dari mesin. Desain ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna di sektor pendidikan, terutama operator laboratorium yang bertanggung jawab terhadap perawatan mesin.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman tentang desain *casing* yang efisien dalam dunia manufaktur digital, serta memberikan solusi praktis yang dapat diterapkan di dunia pendidikan untuk mendukung integrasi teknologi *3D printing*. Keberhasilan dalam merancang *casing* yang inovatif ini juga diharapkan dapat mempermudah implementasi *3D printing* di berbagai institusi pendidikan dan meningkatkan pemanfaatan teknologi tersebut dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *3D Printer E20*, desain *casing*, aksesibilitas, dan pemeliharaan mesin