

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang dan menganalisis pengembangan desain scanner melalui modifikasi rangka dan kaca agar mampu menahan beban hingga 100 kg tanpa mengubah sistem pemindaian yang ada. Pengembangan dilakukan dengan membandingkan desain lama dan desain baru, di mana pada desain baru pembebanan difokuskan pada satu kaki pengguna sementara kaki lainnya ditempatkan pada tatakan tambahan untuk menjaga keseimbangan. Perancangan dilakukan menggunakan SolidWorks dan analisis kekuatan struktur menggunakan simulasi statik struktural ANSYS dengan parameter deformasi, tegangan, dan faktor keamanan pada rangka besi dan kaca window glass tebal 10 cm. Hasil simulasi menunjukkan bahwa rangka dan kaca pada kedua desain berada dalam kondisi aman berdasarkan seluruh parameter analisis. Desain baru memberikan distribusi beban yang lebih efisien dengan tegangan kaca lebih rendah dan faktor keamanan lebih tinggi dibanding desain lama, meskipun deformasi kaca sedikit lebih besar akibat sistem penopangan yang hanya menggunakan klem di sisi kanan dan kiri. Secara keseluruhan, desain scanner baru dinilai lebih efisien, aman, dan lebih sesuai dengan kondisi penggunaan aktual dibandingkan desain lama

Kata kunci : *Deformasi, Faktor Keamanan, Kaca, Rangka, Tegangan*