

INTISARI

Perancangan teknik merupakan cara yang sistematis dalam menghasilkan suatu gagasan perancangan produk, yang didalamnya terdapat tahap-tahap yang dapat menemukan berbagai macam alternatif solusi guna memenuhi keinginan konsumen. Perancangan ulang dan pembuatan prototipe alat tambal ban adalah untuk mendapatkan alat tambal ban yang tidak menghasilkan polusi, mendapatkan hasil tambalan yang kuat, dan membuat alat kedalam bentuk yang lebih ringkas, serta tujuan-tujuan untuk meningkatkan performa alat tambal ban agar dihasilkan sistem kerja yang lebih baik. Penelitian ini merupakan penelitian lapangan, adapun pengambilan data dilakukan pada pembuka jasa tambal ban, peminat kegiatan *outdoor (offroader, biker)*, dan pengguna jasa tambal ban, yang dilakukan antara lain dengan wawancara, kuisioner, pengambilan gambar, pengukuran teknis dengan alat ukur, dan pengamatan selama proses pekerjaan penambalan ban. Metodologi yang digunakan untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah dengan pengidentifikasian peluang, menyusun spesifikasi dan target, penyusunan konsep, seleksi konsep, pembuatan prototipe, serta pengujian prototipe. Pada pembuatan prototipe didahului dengan membuat sketsa *free hand* sebagai gambaran awal produk yang akan dibuat kemudian melakukan pengerjaan di bengkel kerja dengan proses las, bor dan bubut. Setelah prototipe jadi selanjutnya dilakukan pengujian dan pengukuran teknis prototipe menggunakan alat ukur manual dan digital yang telah dikalibrasi sederhana serta penghitungan kriteria lain yang sesuai dengan teori. Hasil dari proses perancangan dan pembuatan prototipe alat tambal ban adalah tiga buah prototipe fungsional alat tambal ban TB I, TB II, dan TB III yang masing-masing memiliki kekurangan dan kelebihan, untuk peringkat performa TB I menempati urutan pertama disusul dengan TB II dan TB III diperingkat ketiga. Prototipe TB I cocok digunakan untuk para peminat kegiatan *outdoor* yang membutuhkan alat yang dapat dibawa kemana-mana karena memiliki dimensi yang kecil, *adjustable*, dan bobot yang ringan. Sedangkan TB II lebih cocok digunakan oleh pembuka jasa tambal ban karena memiliki bentuk yang tetap dan kokoh. TB III juga cocok digunakan oleh pembuka jasa tambal ban, memiliki dua pemanas dengan sumber energi dari listrik dan bahan bakar cair. Dalam setiap kali proses penambalan ketiga alat tersebut membutuhkan waktu kurang dari 6 menit serta biaya energi tidak lebih dari Rp 2,-. Performa prototipe menunjukkan kinerja yang lebih baik dari produk eksis. Harga produksi prototipe hasil pengembangan lebih mahal dari produk eksis.