

ABSTRAK

Arif Brinaldi, 2020 “Rancang Bangun Alat Uji Tekanan Pegas Katup Toyota Kijang 7K Berbasis *Microcontroler*” *Skripsi*. Padang: Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini membahas mengenai rancang bangun alat uji tekanan pegas katup toyota kijang 7K berbasis *microcontroler*. Tujuan penelitian rancang bangun ini yaitu menjelaskan proses perancangan dan pembuatan serta menguji alat uji tekanan pegas katup berbasis *microcontroler* dan sebagai penyempurnaan daripada alat yang sudah ada ditemukan sebelumnya yang mana alat tersebut masih memiliki kekurangan diantaranya penggunaan tenaga yang lebih besar, proses pengkalibrasian alat dilakukan setiap saat dan juga sudut pandang pada saat pembacaan hasil ukur sangat mempengaruhi pembacaan hasil ukur tersebut.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan level 3, peneliti meneliti dan menguji untuk mengembangkan produk yang telah ada. Objek penelitian ini adalah pegas katup Toyota kijang 7K, penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yakni: (1) potensi dan masalah, (2) desain produk, (3) validasi sistem, (4) revisi desain, (5) pembuatan produk, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk. Data yang dikumpulkan merupakan data nilai dari tekanan pegas katup pada kedua alat ukur yang diuji antara alat uji tekanan pegas katup berbasis *microcontroler* dan spring tester type ulir. Pengujian dilakukan di *workshop* Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan juga di rumah orang tua penguji sendiri.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu. *Pertama* penggunaan metode penelitian pengembangan level 3 dapat diterapkan dalam penelitian rancang bangun alat uji tekanan pegas katup Toyota kijang 7K berbasis *microcontroler*. *Kedua* pada saat melakukan pengujian terhadap penekanan pegas katup dilakukan sebanyak 3 kali, sehingga didapatkanlah persentase alat yang dirancang dengan menghasilkan error senilai 3,7% dan persentase akurasi alat mencapai 96,3%.