

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Metrologi adalah ilmu pengetahuan tentang mengukur secara luas. Metrologi terbagi menjadi 3 bidang, yaitu metrologi legal, metrologi industri dan metrologi ilmiah. [1] Kegiatan metrologi legal di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1981 tentang metrologi legal yang menyatakan bahwa metrologi legal adalah metrologi yang mengelola satuan-satuan ukuran, metoda-metoda pengukuran dan alat-alat ukur, yang menyangkut persyaratan teknik dan peraturan berdasarkan Undang-undang yang bertujuan melindungi kepentingan umum dalam hal kebenaran pengukuran. [2] Salah satu cara untuk melindungi kepentingan umum dalam hal jual beli yaitu dengan menjamin keakuratan dari timbangan yang digunakan oleh pelaku usaha atau pedagang.

Timbangan adalah alat ukur yang dipergunakan untuk menentukan massa suatu benda dengan memanfaatkan gaya gravitasi yang bekerja pada benda tersebut. Timbangan merupakan salah satu alat ukur yang paling banyak dijumpai dalam masyarakat. Salah satu jenis timbangan yang paling banyak digunakan dalam transaksi jual beli yaitu timbangan elektronik. Keakuratan timbangan elektronik sangat penting karena pedagang dalam menentukan harga barang yang dijual mengacu pada penunjukan dari timbangan tersebut. Selisih penunjukan pada timbangan elektronik dapat mengakibatkan kerugian baik bagi pedagang maupun pembeli.

Untuk menghindari adanya kerugian karena adanya selisih penunjukan, maka timbangan elektronik perlu ditera ulang paling tidak satu tahun sekali. Dalam tera ulang timbangan elektronik, terdapat proses penjustiran untuk menyetel agar penunjukan dari timbangan elektronik sesuai dengan standar atau nilai yang sebenarnya. Proses penjustiran timbangan elektronik dapat dengan menggunakan beban uji eksternal (penjustiran eksternal) atau bawaan (penjustiran internal). [3] Penjustiran internal biasanya hanya dimiliki oleh timbangan-timbangan yang memiliki ketelitian tinggi dan tidak digunakan untuk keperluan legal. Sedangkan

untuk penjustiran eksternal dimiliki oleh semua timbangan elektronik. Penjustiran eksternal membutuhkan anak timbangan standar yang kelasnya sesuai dengan kelas ketelitian timbangan elektronik. [4]

Dalam proses penjustiran eksternal timbangan elektronik, dapat menginput nilai beban sesuai dengan anak timbangan standar yang akan digunakan. Perbedaan nilai beban tersebut dapat menimbulkan hasil pengujian yang berbeda-beda bergantung pada nilai beban yang telah di-*input*. Dalam meminimalisir kesalahan dari penunjukan timbangan, pemilihan beban harus dipastikan bahwa beban yang telah dipilih tersebut mampu menghasilkan nilai eror yang paling kecil. Pemilihan nilai beban tersebut tentunya membutuhkan waktu sehingga menimbulkan ketidakefektifan dalam melakukan pengujian.

Dengan demikian, penelitian ini dibuat untuk menjamin keakuratan dari timbangan elektronik milik pedagang agar tidak menimbulkan kerugian dalam transaksi jual beli. Selain itu, diharapkan penelitian ini juga dapat menjadi pedoman bagi seorang penera dalam pemilihan nilai beban pada proses penjustiran eksternal timbangan elektronik agar waktu pengujiannya menjadi lebih efektif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Adanya selisih penunjukan dari penimbangan yang dilakukan oleh pedagang sebelum timbangan tersebut ditera ulang sehingga dapat menimbulkan kerugian baik pedagang maupun pembeli
2. Waktu pengujian yang tidak efektif bagi penera apabila harus melakukan proses penjustiran beberapa kali untuk mendapatkan hasil pengujian terbaik

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisa pengaruh nilai beban pada proses penjustiran eksternal timbangan elektronik untuk memperoleh hasil pengukuran yang paling akurat
2. Menganalisa nilai eror hasil pengujian sebelum dilakukannya penjustiran eksternal dan setelah penjustiran eksternal

3. Meningkatkan efektifitas waktu pengujian

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis

Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama menempuh program studi teknik fisika khususnya terkait pengukuran dan besaran massa yaitu timbangan elektronik

2. Bagi masyarakat

Skripsi ini dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pentingnya kegiatan tera ulang khususnya dalam menjamin keakuratan dari timbangan yang dimiliki oleh pedagang.

3. Bagi Penera

Skripsi ini dapat dijadikan pedoman bagi seorang penera khususnya dalam memilih nilai beban terbaik pada proses penjustiran eksternal timbangan elektronik.

1.5 Batasan Masalah

Pengaruh nilai beban pada proses penjustiran eksternal timbangan elektronik memiliki potensi untuk dikembangkan dalam rangka meminimalisir nilai eror hasil pengujian timbangan elektronik. Oleh karena itu untuk memfokuskan penelitian ini, maka disusun batasan masalah yang akan diteliti yakni sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan berpedoman pada SK Dirjen Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga Nomor 240 Tahun 2023 tentang Syarat Teknis Timbangan Bukan Otomatis.
2. Pengujian dikhususkan pada pengujian kebenaran.
3. Timbangan elektronik yang digunakan adalah timbangan elektronik kelas III dengan kapasitas 30 kg dan daya baca 5 g.
4. Beberapa nilai beban yang digunakan untuk proses penjustiran eksternal timbangan elektronik yaitu 10 kg, 20 kg dan 30 kg