

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Suliartini *et al* (dalam penelitian Hernawan dan Meylani) beras memiliki arti pangan dengan nilai karbohidrat tinggi dan nilai protein rendah sebagai sumber tenaga bagi manusia [1]. Beras dihasilkan dari pengolahan biji tanaman padi (gabah) dengan melalui proses penggilingan atau penyosohan. Beras juga menjadi bahan makanan utama untuk sebagian besar masyarakat yang tinggal Indonesia.

Pengedaran beras di Indonesia sebagai suatu sumber penghasilan dan salah satu penyumbang lapangan pekerjaan dalam perekonomian masyarakat dari bidang industri pertanian dan perdagangan, secara spesifik dalam proses produksi serta transaksi perdagangan beras. Lazimnya proses transaksi perdagangan beras dikerjakan dengan cara manual yang secara langsung melibatkan pedagang, khususnya didalam metode penimbangan dengan satuan kilogram akan memerlukan tenaga juga waktu yang tidak sedikit, lebih-lebih lagi dikerjakan dengan jumlah yang besar [2].

Timbangan yang lumrah dipakai di pasaran saat ini adalah jenis timbangan manual, dengan tidak adanya tingkat keakuratan yang pasti dan kadang kala membuat angka pengukuran menjadi tidak akurat. Lebih dari itu alat ukur yang digunakan berupa sebuah neraca bandul atau timbangan analog dengan jarum sebagai penanda hasil pengukuran. Pembacaan pada penanda pada hasil pengukuran bisa saja berbeda pada setiap orang [3].

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, juga masih banyak pedagang beras yang masih menggunakan timbangan manual. Penggunaan timbangan manual umumnya dipakai di pasar tradisional maupun toko sembako yang berada di sekitar jalan. Alasan penggunaan timbangan manual cukup beragam antara lain keterbatasan alat dan juga kurangnya pengetahuan terhadap teknologi.

Timbangan manual kini telah mengalami perkembangan, pengembangan dari timbangan manual yaitu terciptanya sebuah timbangan dengan teknologi baru bernama timbangan digital yang memiliki berbagai keunggulan. Permasalahan yang timbul pada saat proses pembacaan hasil pengukuran pada timbangan manual dapat dipecahkan dengan teknologitimbangan digital, dimana hasil pengukuran pada timbangan digital dapat langsung ditampilkan dalam bentuk angka pada sebuah media.

Berdasarkan pengamatan di kalangan pedagang dengan adanya timbangan digital dampak yang ditimbulkan terbilang baik, dimanana proses penimbangan dapat dipermudah. Penggunaan timbangan digital cukuplah mudah, hanya dengan menaruh barang pada bagian penampang maka timbangan akan menampilkan hasil pengukuran berat barang tersebut. Akan tetapi dampak yang ditimbulkan dari situasi tersebut masih belum terlalu signifikan dalam proses penjualan, sebab pedagang masih perlu waktu untuk mengakumulasi harga dengan jenis barang. Pedagang dituntut gesit saat melayani pembeli ketika terjadi penumpukan pembelian yang begitu banyak, sehingga peluang terjadi kesalahan pedagang dalam akumulasi harga mungkin saja terjadi disebabkan faktor manusia. Dampak yang ditimbulkan dari kesalahan akumulasi harga dapat berupa kerugian bagi pedagang maupun pembeli [4].

Penelitian oleh Alhadid yang dimana permasalahan dari pedagang pada pembahasan sebelumnya telah ditemukan pemecahannya. Hasil dalam penelitian tersebut adalah dirancang dan dibuat sebuah prototype alat pengantongan dan juga penimbangan beras secara otomatis. Komponen yang digunakan antara lain mikrokontroler Arduino Uno, motor Servo, sensor Load Cell, Buzzer, Lampu indikator, dan Keypad 3×4. Prinsip kerja dari alat tersebut dimulai dari menerima masukkan berat beras yang akan ditimbang melalui komponen keypad. Kemudian dilakukan penekanan tombol yang diprogram sebagai tombol mulai pada keypad, maka mikrokontroler akan mengontrol motor servo untuk bekerja membuka katup

tampungan beras. Terakhir sebagai penanda proses penimbangan telah selesai komponen buzzer dan lampu indikator akan hidup [5].

Menganalisis dari penelitian Alhadid masih belum ditemukan sebuah pemecahan dari permasalahan lain yang dialami oleh pedagang beras. Permasalahan yang dimaksud adalah tentang pencatatan serta akumulasi pengeluaran dan penerimaan (pencatatan keuangan) pada setiap transaksi perdagangan selama jangka waktu tertentu. Umumnya pencatatan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku, sehingga tingkat efisiensi waktu pedagang menjadi rendah. Kegiatan tersebut banyak ditinggalkan oleh pedagang karena disebabkan tidak adanya sebuah alat yang dapat memudahkan melakukan pencatatan. Beberapa pedagang menganggap pencatatan keuangan hanyalah evaluasi dari proses perdagangan, akan tetapi analisis keuangan juga sangat penting untuk menentukan penerapan strategi penjualan dalam rangka memperlancar usaha jangka panjang.

Berdasarkan permasalahan dari pembahasan diatas maka peneliti bertujuan membuat sebuah penelitian dengan judul “ALAT PENIMBANG BERAS OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER NODEMCU-ESP32 DENGAN PENYIMPANAN DATA SECARA *REAL-TIME* PADA APLIKASI GOOGLE SPREADSHEETS”. Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat mempermudah pedagang beras dalam mengelola usaha yang dilakukan.

1.2 Perumusan Masalah

Berlandaskan pada persoalan yang dialami oleh pedagang beras didapat rumusan masalah seperti berikut:

- a. Bagaimana merancang alat timbangan beras yang dapat menimbang dan menghitung harga beras secara otomatis?
- b. Bagaimana cara membuat program aplikasi yang dapat membantu pedagang beras dalam melakukan kegiatan pencatatan keuangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan adanya perumusan masalah maka dapat dibuat tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Dapat membuat sebuah alat penimbang beras yang dapat menimbang beras secara otomatis dan dapat menampilkan berat dan harga beras yang ditimbang.
- b. Dapat membuat program aplikasi yang dapat melakukan akumulasi dan perhitungan data hasil transaksi perdagangan beras.

1.4 Batasan Masalah

Upaya untuk tercapainya tujuan dari penelitian ini maka diperlukan sebuah batasan masalah yang ditetapkan sebagai berikut:

- a. Alat penimbang memiliki fitur pembelian dan penjualan beras.
- b. Kapasitas beras yang dapat ditimbang minimal 250 gram dan maksimal 2 Kilogram dalam sekali proses penimbangan.
- c. Alat penimbang beras ini menerima data berat beras dari komponen keypad.
- d. Data hasil penimbangan berupa berat beras (satuan kilogram) dan harga (satuan rupiah) yang ditampilkan pada LCD.
- e. Data hasil penimbangan disimpan pada aplikasi Google Spreadsheets yang berbasis website.
- f. Penyimpanan data pada aplikasi Google Spreadsheet dilakukan apabila terhubung ke jaringan internet.
- g. Koneksi internet dari alat penimbang beras ini diperoleh melalui jaringan Wi-Fi.

1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti mengharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberi manfaat diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Mempermudah sekaligus menghemat waktu pedagang beras dalam proses penimbangan dan penentuan harga beras.
- b. Membantu pedagang dalam pembuatan pencatatan keuangan pada setiap transaksi perdagangan beras.

