

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Ramadhani and Y. Alferinanda, "Rancang Bangun Timbangan Digital da Harga Berbasis Arduino Uno," vol. 01, no. 3, 2020.
- [2] Susilo, Adi, Mareli Telaumbanua, and Meizano Ardhi Muhammad. "Rancang Bangun Sistem Penghitung Jumlah Dan Massa Biji Kopi Berbasis Mikrokontroler Pada Konveyor Sabuk." *Barometer* 5.2 (2020): 267-271.
- [3] R. A. Syawalia, S. Rasyad, and D. A. Pratama, "Implementasi Fuzzy Logic pada Sistem Sortir Otomatis Alat Penghitung Jumlah Buah Apel," *J. Tek. Elektro Dan Vokasional*, vol. 06, no. 02, pp. 421–432, 2020.
- [4] A. Lestari and O. Candra, "Prototype Sistem Pensortir Barang di Industri Menggunakan Loadcell berbasis Arduino Uno," *JTEV (Jurnal Tek. Elektro dan Vokasional)*, vol. 7, no. 1, p. 27, 2021, doi: 10.24036/jtev.v7i1.111504.
- [5] Suhardi, Suhardi, Suhendra Tonny, and Yunianto Anton Hekso Yunianto. PERANCANGAN PROTOTIPE ALAT PENGHITUNG JUMLAH DAN HARGA KELAPA BERBASIS ARDUINO. Diss. Universitas Maritim Raja Ali Haji, 2021.
- [6] Lukito, Filemon Adrian Ari. "Perancangan produk alat penghitung jumlah baut otomatis." (2019).
- [7] N. N. Sam, M. Rifaldi, N. R. Wibowo, M. Nur, and P. Bosowa, "Rancang Bangun Modul Praktik Load Cell dengan Kapasitas 20 Kg Berbasis Arduino Nano," *Mechatronics J. Prof. Entrep.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–26, 2020.
- [8] M. Irmansyah, M. Irmansyah, M. Yuliza, and J. Junaldi, "Rancang Bangun Timbangan Buah Digital Berbasis Mikrokontroler Dengan Koneksi Printer Thermal," *Manutech J. Teknol. Manufaktur*, vol. 13, no. 02, pp. 97–104, 2021, doi: 10.33504/manutech.v13i02.182.
- [9] D. Haryanto and A. Ramadhan, "Timbangan Digital Menggunakan Arduino dengan Catatan Database," *J. Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 71–80, 2020.
- [10] A. Widyaningrum, D. N. Saputro, and A. Maryoto, "Kapasitas Sambungan Baut Tipe Sederhana Pada Elemen Balok Akibat Pergeseran Posisi Baut Arah Horisontal Berdasarkan Sni 1729:2020," pp. 1–4, 2021, [Online]. Available: <http://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/4>

- [11] D. Aryani, I. J. Dewanto, and A. Alfiantoro, "Prototype Alat Pengantar Makanan Berbasis Arduino Mega," *Petir*, vol. 12, no. 2, pp. 242–250, 2019, doi: 10.33322/petir.v12i2.540.
- [12] A. Appiani, "Arduino ® MEGA 2560 Rev3 Features," *Arduino ® MEGA 2560*, pp. 1–18, 2022, [Online]. Available: www.arduino.cc
- [13] M. A. Hadi, P. Rahardjo, and I. P. E. D. Nugraha, "Sistem Embedded Berbasis Raspberry Pi (Pengontrolan Dasar Led , Led Dot-Matrix , Dan Seven Segment," *J. SPEKTRUM*, vol. 8, no. 2, p. 289, 2021.
- [14] "Sistem pencatatan hasil timbangan menggunakan sensor," pp. 13–19, 2020.
- [15] J. Farhan and R. Tridesman, "Rancang Bangun Kontrol Pada Pembangkit Listrik Bertenaga Uap dari Panas Buang Incenerator Sampah Berbasis PID dengan Menggunakan Stepper Motor," pp. 1128–1137, 2022.
- [16] Anonim. *Microsoft Support*. <https://support.microsoft.com/id-id/office/apa-itu-data-streamer-1d52ffce-261c-4d7b-8017-89e8ee2b806f>. Diakses tanggal 29 Juli 2023.
- [17] Hendrawan, Roni, Arief Syaichu Rohman, and Denny Hidayat Tri Nugroho. "SISTEM MONITORING BERAT PADA ALAT ORGANIC WASTE CHOPPER (GASPER) DENGAN SENSOR BERAT (LOAD CELL) BERBASIS ARDUINO MEGA 2560."
- [18] ARIPRIMA, GATRAJENIUSA. LOAD CELL SEBAGAI INPUT SISTEM PENGENDALIAN PUTARAN MOTOR PADA MESIN PENGUPAS DOGAN. Diss. POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA, 2019.
- [19] Load Cell, "10 KG LOAD CELL." SIMAC Electronics GmbH, 2021, <https://www.joy-it.net>
- [20] Power Supply, "PMC Panel Mount Power Supply." Delta Electronics, 2021, <http://www.DeltaPSU.com>
- [21] Keypad, "Keypad." Multicomp, 2012, <http://www.farnell.com>

LAMPIRAN

Program Arduino

```
#include <Keypad.h>
#include <HX711_ADC.h>
#include <DigitLedDisplay.h>

#define tombol1 29
#define tombol2 27
#define tombol3 25
#define tombol4 23

const byte ROWS = 4;
const byte COLS = 4;
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'1', '4', '7', '*'},
  {'2', '5', '8', '0'},
  {'3', '6', '9', '#'},
  {'*', '#', '*', '#'}
};
byte rowPins[ROWS] = {47, 45, 43, 41};
byte colPins[COLS] = {39, 37, 35, 33};
Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(keys), rowPins, colPins,
ROWS, COLS);

#define HX711_dout 53
#define HX711_sck 51
HX711_ADC LoadCell(HX711_dout, HX711_sck);

DigitLedDisplay ld1 = DigitLedDisplay(30, 32, 34);
DigitLedDisplay ld2 = DigitLedDisplay(36, 38, 40);
DigitLedDisplay ld3 = DigitLedDisplay(42, 44, 46);
DigitLedDisplay ld4 = DigitLedDisplay(48, 50, 52);

float beratbautperbuah;
float totalberatbaut;
int jumlahbaut;
bool perubahan = false;
bool hasilnya = false;
```

```
bool perhitungan = false;
bool hapustampilan = false;
unsigned long memasukkanangka = 0;
```

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
```

```
  pinMode(tombol1, INPUT_PULLUP);
  pinMode(tombol2, INPUT_PULLUP);
  pinMode(tombol3, INPUT_PULLUP);
  pinMode(tombol4, INPUT_PULLUP);
```

```
  ld1.setBright(5);
  ld1.setDigitLimit(8);
  ld2.setBright(5);
  ld2.setDigitLimit(8);
  ld3.setBright(5);
  ld3.setDigitLimit(8);
  ld4.setBright(5);
  ld4.setDigitLimit(8);
```

```
  LoadCell.begin();
  LoadCell.start(500);
  LoadCell.setCalFactor(210.0);
```

```
  ld1.printDigit(0);
  ld2.printDigit(0);
  ld3.printDigit(0);
  ld4.printDigit(0);
}
```

```
void loop() {
  char key = keypad.getKey();
  if (key) {

    if (key != 'D') {
      if (!perhitungan && memasukkanangka < 100000000) {
```

```

    memasukkanangka = memasukkanangka * 10 + (key - '0');
    hapustampilan = true;
    ld3.clear();
}
}

else {
    hasilnya = true;
    perhitungan = true;
}

if (key == '*') {
    memasukkanangka = 0;
    hapustampilan = true;
    hasilnya = false;
    perhitungan = false;
    ld3.clear();
}

if (key == '#') {
    memasukkanangka = 0;
    hapustampilan = true;
    hasilnya = false;
    perhitungan = false;
    ld3.clear();
}

if (hapustampilan) {
    ld3.printDigit(memasukkanangka);
}

if (hasilnya) {
    unsigned long totalbiaya = memasukkanangka * jumlahbaut;
    ld3.clear();
    ld3.printDigit(totalbiaya);
}
}

```

```

LoadCell.update();
if (digitalRead(tombol1) == LOW) {
  LoadCell.update();
  beratbautperbuah = read_sensor();
  int beratbautperbuah_tanpa_koma = beratbautperbuah;
  float selisih_koma_berat_baut = beratbautperbuah -
beratbautperbuah_tanpa_koma;
  if (selisih_koma_berat_baut >= 0.5) {
    beratbautperbuah = int(beratbautperbuah) + 1;
  }
  else {
    beratbautperbuah = int(beratbautperbuah);
  }
  ld1.printDigit(beratbautperbuah);

  while (digitalRead(tombol1) == LOW);
  delay(100);

if (digitalRead(tombol2) == LOW || perubahan) {
  float prevB = totalberatbaut;
  totalberatbaut = read_sensor2();

  ld2.clear();
  float jumlah_baut = totalberatbaut / beratbautperbuah;
  int jumlah_baut_tanpa_koma = jumlah_baut;
  float selisih_koma_jumlah_baut = jumlah_baut -
jumlah_baut_tanpa_koma;
  if (selisih_koma_jumlah_baut >= 0.5) {
    jumlah_baut_tanpa_koma += 1;
  }
  jumlahbaut = jumlah_baut_tanpa_koma;
  ld4.clear();

  if (totalberatbaut == 0) {
    ld2.printDigit(0);
    ld4.printDigit(0);
  }

  else {

```

```

    ld2.printDigit(totalberatbaut);
    ld4.printDigit(jumlahbaut);
}

perubahan = true;

while (digitalRead(tombol2) == LOW);
delay(100);
}

else {
    ld2.clear();
    ld4.clear();
    perubahan = false;
}

if (digitalRead(tombol3) == LOW) {

    unsigned long totalbiaya = memasukkanangka * jumlahbaut;
    ld3.clear();
    ld3.printDigit(totalbiaya);

    while (digitalRead(tombol3) == LOW);
    delay(100);
}

if (digitalRead(tombol4) == LOW) {
    Serial.println("");
    Serial.print(beratbautperbuah);
    Serial.print(" gr");
    Serial.print(",");
    Serial.print(totalberatbaut);
    Serial.print(" gr");
    Serial.print(",");
    Serial.print(jumlahbaut);
    Serial.print(" Pcs");
    Serial.print(",");
    Serial.print("Rp ");
    Serial.print(memasukkanangka);

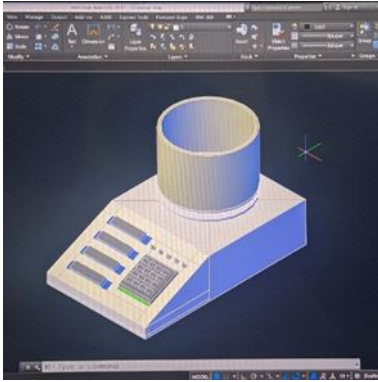
```

```
Serial.print(",");
unsigned long totalbiaya = memasukkanangka * jumlahbaut;
Serial.print("Rp ");
Serial.println(totalbiaya);

while (digitalRead(tombol4) == LOW);
delay(100);
}
}
```

```
float read_sensor() {
float totalberatbaut = 0;
for (int i = 0; i < 2000; i++) {
totalberatbaut = LoadCell.getData();
if (totalberatbaut < 0)
}
return totalberatbaut;
}
```


Proses Pembuatan Alat



(Desain alat di Autocad)



(Hasil cutting akrilik)



(Hasil cutting akrilik)



(Pembuatan PCB alat)



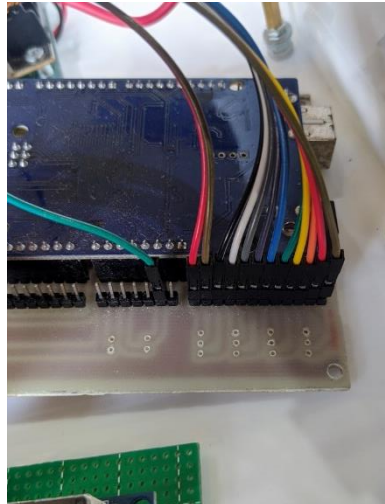
(Pembuatan PCB alat)



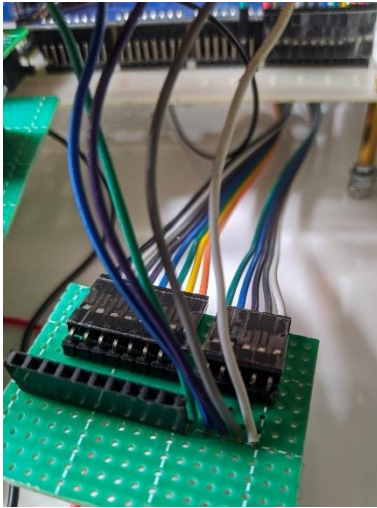
(Hasil pembuatan PCB)



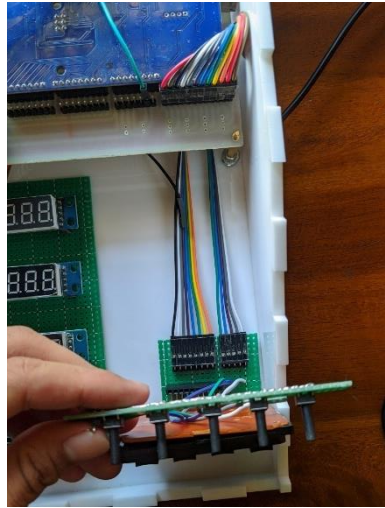
(Pengujian rangkaian)



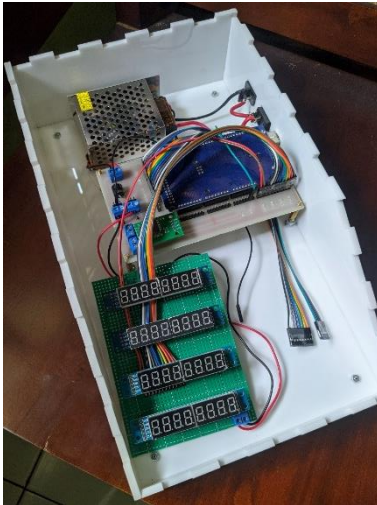
(Perakitan rangkaian)



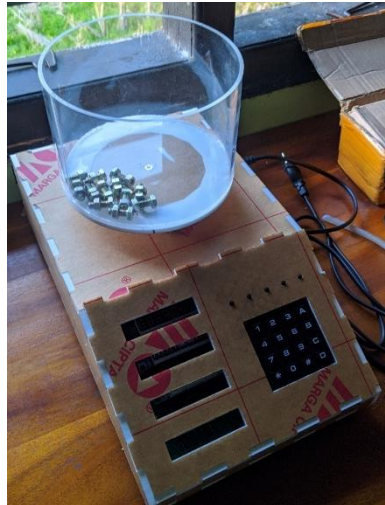
(Perakitan rangkaian)



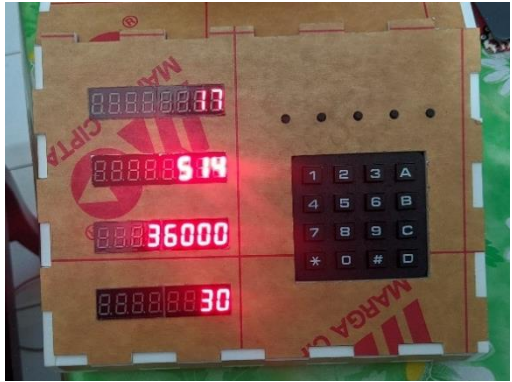
(Perakitan rangkaian)



(Hasil perakitan rangkaian)



(Hasil perakitan akrilik)



(Hasil pengujian alat)



(Hasil pemasangan stiker)

BIODATA PENULIS



Nama : Ahmad Dani Afrian
Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap, 20 April 2002
Alamat : Jl. Srandil No.98 RT/RW 02/03
Kel. Karangbenda, Kec. Adipala Kab.
Cilacap-53271
Email : ahmaddaniafrian20@gmail.com
Telepon/HP : 081617857877
Hobi : Menonton Anime
Motto : Berbuat baiklah walau sekecil biji jagung

Riwayat Pendidikan

- SD Negeri 02 Karangbenda Tahun 2008-2014
- SMP Negeri 01 Adipala Tahun 2014-2017
- SMA Negeri 01 Kroya Tahun 2017-2020
- Politeknik Negeri Cilacap Tahun 2020-2023
Prodi D3 Teknik Elektronika

Penulis telah mengikuti seminar hasil pada tanggal 3 Agustus 2023 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md).