

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 454/Teknik Elektronika

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN HIBAH BERSAING



**Rancang Bangun Vending Machine Penjual Koran
Berbasis Teknologi Mikrokontroller dan
Teknologi Programmable Logic Device (PLD)**

TIM PENGUSUL

Muhammad Irmansyah,ST.,MT NIDN 0010077604 (Ketua)

Dra. Ifni Joi, MPd

NIDN 0030035803 (Anggota)

dibiayai oleh
Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Direktorat Jederal Penguatan Riset dan Pengembangan
Kementrian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi
sesuai dengan surat perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian
Nomor : 105/PL9.1.4/LT/2016, tanggal 14 Juni 2016

POLITEKNIK NEGERI PADANG
AGUSTUS 2016

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Vending Machine Penjual Koran Berbasis Teknologi Mikrokontroler Dan Teknologi Programmable Logic Device (PLD)

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : MUHAMMAD IRMANSYAH S.T, M.T
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
NIDN : 0010077604
Jabatan Fungsional : Lektor
Program Studi : Teknik Elektronika
Nomor HP : 08137491981
Alamat surel (e-mail) : emadona38@gmail.com

Anggota (1)

Nama Lengkap : IFNI JOI Dra
NIDN : 0030035803
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang
Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 125.000.000,00

Mengetahui,
Kepala PPPM



(Drs.ERWADI,M.Kom)
NIP/NIK 196010101986031007

Padang, 8 - 8 - 2016
Ketua,

(MUHAMMAD IRMANSYAH S.T, M.T)
NIP/NIK 197606012006041002

RINGKASAN

Koran atau surat kabar adalah suatu penerbitan yang ringan, biasanya dicetak pada kertas berbiaya rendah yang disebut kertas koran, yang berisi berita-berita terkini dalam berbagai topik. Jenis surat kabar umum biasanya diterbitkan setiap hari. Mesin jual otomatis (Inggris: Vending machine) adalah mesin yang dapat mengeluarkan barang-barang seperti makanan ringan, minuman ringan seperti minuman soda, alkohol, rokok, koran untuk pelanggan secara otomatis. Layaknya penjual asli, mesin ini akan mengeluarkan barang yang kita inginkan setelah kita membayarnya dengan cara memasukkan sejumlah koin maupun uang kertas. Cara kerja mesin penjual otomatis membutuhkan uang koin maupun uang kertas untuk proses kerjanya. Pada bagian sudut tertentu, terdapat lubang untuk memasukkan uang koin. Uang koin yang telah dimasukkan akan jatuh kedalam pengkait dan mesin didalamnya akan berjalan secara otomatis. Mesin tersebut berjalan sambil menjatuhkan barang yang pembeli pilih, dan terakhir pembeli tinggal mengambil dari balik pintu kecil yang telah disediakan. Dengan adanya Vending Machine, kita tidak perlu lagi mengantri dikasir, menunggu uang kita dihitung dikasir, dan menunggu barang tersebut dibungkus dikasir. Hanya dengan waktu yang singkat, memasukkan uang, tekan tombol pilihan minuman, maka minuman akan keluar dengan sendirinya. Dengan Vending Machine, otomatis kita tidak memerlukan operator dan bisa menjual selama 24 jam. Vending Machine juga bisa diletakkan didalam dan diluar ruangan. Pelaku usaha penjual minuman hanya membeli unit Vending Machine, bayar sewa tempat, dan pengontrolan tentang pengisian dan perawatan unit Vending Machine tersebut. Adapun keunggulan dari metode mesin penjual otomatis ini memenuhi konsep menjual dimana saja, mendekati konsumen, konsep cost down dalam penjualan, untuk produk produk umum yang bisa dikonsumsi oleh segala umur biasanya dipakai uang kertas maupun koin. Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuatlah sebuah mesin penjual koran otomatis berbasis mikrokontroler dan Programmable Logic Device (PLD) yang menggunakan uang koin dan uang kertas sebagai alat pembayarannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengaplikasikan mikrokontroler sebagai pengontrol mesin penjual koran otomatis, Programmable Logic Device (PLD) untuk menghitung uang koin, sensor warna untuk mendeteksi adanya uang kertas, sensor cahaya untuk mendeteksi adanya uang koin, solenoid untuk menjepit uang kertas, motor DC untuk menarik uang kertas dan mengeluarkan koran dari mesin penjual koran otomatis, LCD untuk menampilkan cara pembelian koran. Mikrokontroler yang digunakan adalah ARDUINO ATMEGA 128, IC PLD yang digunakan adalah GAL 22V10, jenis uang koin yang digunakan adalah Rp 1.000,00, jenis uang kertas yang digunakan adalah Rp 5.000,00, sensor warna yang digunakan adalah TCS3200, koran yang dijual adalah koran harian daerah, harga Koran yang dijual adalah Rp 5.000,00

Sistem kerja alat secara umum mesin penjual koran otomatis ini proses kerjanya dengan menggunakan input uang koin maupun uang kertas. Uang koin atau uang kertas tersebut dimasukkan ke dalam lubang yang telah disediakan pada bagian yang ada di mesin tersebut dan masuk ke dalam mesin tersebut. Kemudian secara otomatis mesin akan mengeluarkan koran yang dibayar oleh pembeli. Harga untuk satu buah koran yang dijual pada mesin ini adalah Rp 5.000,00 sehingga si pembeli dapat membeli koran dengan uang koin dengan nominal Rp 1.000,00 sebanyak 5 buah atau sebuah uang kertas dengan nominal Rp 5.000,00 saja.

Target luaran dari penelitian ini adalah mengimplementasikan teknologi mikrokontroler pada sistem vending machine penjual koran menggunakan teknologi mikrokontroler dan teknologi PLD sehingga mesin penjual koran ini dapat mempermudah masyarakat mendapatkan koran ketika mereka sedang berada di jalan, sekolah, kantor, bandara, stasiun kereta api, pelabuhan dan di tempat-tempat perbelanjaan, hasil dari penelitian ini juga dijadikan sebagai bahan ajar untuk praktikum mikrokontroler dan mempublikasikan hasil dari penelitian berupa artikel ilmiah dalam bentuk Jurnal.

Kata Kunci : koran, vending machine, mikrokontroler, PLD, uang koin, uang kertas, sensor warna