

**PENGUKURAN KEDATARAN PERMUKAAN
DENGAN OUTPUT LCD
(SOFTWARE)**

Tugas Akhir

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Gelar Diploma III*

disusun oleh :

**ADE FEBRI
06 074 010**

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG
2009**

ABSTRAK

Kesalahan dalam pengukuran menggunakan waterpass sering terjadi. Kesalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Diantaranya adalah faktor kesalahan yang bersumber dari pengukur yang tidak teliti dalam pembacaan atau kesalahan mencatat hasil pengukuran. Selain itu, juga faktor dari alat itu sendiri yang sudah tidak memenuhi standar karena sering dipakai. Faktor berikutnya adalah faktor dari alam, seperti adanya hembusan angin pada saat melakukan pengukuran sehingga hasil pengukuran tidak presisi. Maka dari itu dirancanglah sebuah sistem yang dapat mengukur kedataran permukaan dengan tampilan LCD sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pembacaan hasil pengukuran. Perangkat keras yang digunakan terdiri dari sensor MX2125, mikrokontroler BASIC Stamp BS2P40, LCD dan buzzer sebagai indikator pemberitahuan.

Hasil yang didapat dari pembuatan alat ini adalah sensor MX2125 akan membaca sudut pada sumbu x dan sumbu y pada posisi horizontal. Pulsa keluaran sensor tersebut diolah oleh mikrokontroler BASIC Stamp BS2P40 kemudian ditampilkan pada LCD.

Kata Kunci: *Sensor MX2125, BASIC Stamp BS2P40, LCD*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesalahan dalam melakukan pengukuran menggunakan waterpass sering terjadi. Sumber terjadinya kesalahan tersebut diantaranya adalah kesalahan yang bersumber dari pengukur yang kurang teliti dalam melakukan pengukuran atau mencatat hasil pengukuran. Selain itu, kesalahan juga bersumber pada alat yang sudah tidak memenuhi standar karena sering dipakai. Faktor terjadinya kesalahan juga bersumber dari alam, seperti adanya hembusan angin pada saat melakukan pengukuran sehingga hasil pengukuran tidak presisi.

Berdasarkan latar belakang di atas, dirancanglah sebuah sistem yang dapat mengukur kedataran permukaan pada sumbu X dan sumbu Y. Dimana hasil pengukuran yang dibaca oleh sensor akan ditampilkan pada LCD dengan maksud untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pembacaan hasil pengukuran dan untuk mengurangi kesalahan dalam pengukuran.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membuat perangkat lunak (*software*) yang bisa mengolah pulsa keluaran sensor, kemudian mengaktifkan buzzer sebagai indikator pemberitahuan.

1.3 Tujuan

Membuat suatu aplikasi pengukur kedataran yang secara otomatis bisa mengukur sudut pada sumbu X dan sumbu Y pada posisi horizontal dengan buzzer sebagai indikator pemberitahuan.

1.4 Batasan Masalah

1. Sensor yang digunakan adalah sensor MX2125.
2. Buzzer yang digunakan adalah buzzer dengan tegangan kerja 3-6 VDC.
3. Mikrokontroler yang digunakan adalah *Basic Stamp 2P40*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PBASIC.

1.5 Metode Pembuatan Alat

Dalam pengerjaan tugas akhir ini diperlukan suatu metode untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk itu penulis merencanakan suatu langkah-langkah yang dapat memaksimalkan dalam pelaksanaan pengerjaan tugas akhir ini.

Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan dengan melakukan pembelajaran berbagai macam buku katalog yang mendukung proyek tugas akhir ini. Melakukan pembelajaran di situs-situs internet yang berhubungan dengan proyek tugas akhir.

1.5.2 Studi Perbandingan

Studi perbandingan ini adalah melakukan perbandingan alat yang dibuat dengan alat yang serupa yang sudah dibuat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian *hardware* dan analisa *software* dari sistem pengukur kedataran, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. *Software* BASIC Stamp mampu mengkalkulasikan sudut yang dibaca oleh sensor MX2125, kemudian menampilkan hasil tersebut pada LCD.
2. BASIC Stamp merupakan unit kontrol dari sistem kerja rangkaian yang dapat mengaktifkan input berupa sensor MX2125 dan LCD beserta buzzer yang merupakan output rangkaian.

5.2 Saran

Tugas akhir yang penulis buat ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu terdapat beberapa saran kepada pembaca untuk kemajuan dimasa mendatang.

1. Sensor MX2125 hanya bisa membaca sudut pada sumbu X dan sumbu Y. Disarankan kedepannya bisa menggunakan sensor 3D yang bisa membaca sudut pada tiga sumbu X, Y dan Z.
2. Diharapkan untuk masa yang akan datang, indikator pemberitahuan tidak hanya buzzer, mungkin aplikasinya bisa dalam bentuk indikator suara sehingga informasinya lebih jelas.

DAFTAR PUSTAKA

Basic Stamp Syntax and Reference Manual 2.2. www.parallax.com

PBASIC. www.wikipedia.com

Memsic 2125 Dual-Axis Accelerometer. www.parallax.com

Smart Sensors and Applications. www.parallax.com

Buzzer. www.wikipedia.com

www.innovativeelectronics.com

Razak, Abdul. 2004. *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0.* Indah: Surabaya