

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

Tugas Akhir

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Gelar Diploma III*

disusun oleh :

**ENDANG PATI BROTO
06 074 033**

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

2009

ABSTRAK

Sistem ini sangat berguna oleh para pekerja bangunan untuk mengukur kedataran permukaan, sebagai pengganti *waterpass*, karena system pengukuran pada *waterpass* masih sangat sederhana sehingga hasil yang diperoleh tidak presisi, hal ini terkendala pada kurangnya ketelitian dalam pembacaan *waterpass* sehingga sering terjadi kesalahan pada pengukuran Untuk itu dikembangkan suatu alat pengukur kedataran permukaan yang menggunakan sensor MX2125 dengan mengolah data berupa mikrokontroller basic stamp dengan tampilan LCD untuk mempermudah pekerjaan dan mengurangi tingkat kesalahan pada pembacaan.

Sistem ini berfungsi untuk mengukur kedataran permukaan, sistem ini dapat membaca besar kedataran permukaan baik secara horizontal maupun vertikal (sumbu x dan sumbu y) melalui sensor MX2125, apabila sensor mendeteksi kedataran maka data akan dikirimkan ke mikrokontroler Basic Stamp dan ditampilkan pada LCD.

Kata Kunci : *Waterpass ,Basic Stamp BS2p40, sensor MX2125, LCD*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini alat yang digunakan oleh para pekerja bangunan untuk mengukur suatu permukaan secara horizontal (datar) masih sangat sederhana, seperti *waterpass*. *Waterpass* merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur permukaan secara vertikal dan horizontal. Pada *waterpass* terdapat tabung kaca berisi air yang terletak sejajar dengan pita ukur dan terdapat gelembung udara didalamnya, apabila *waterpass* dalam posisi horizontal (datar) maka gelembung udara ini akan berada tepat ditengah-tengah pita ukur. Hasil yang diperoleh pada *waterpass* ini tidak presisi, hal ini diakibatkan oleh beberapa kendala seperti kurangnya ketelitian mata dalam pembacaan sehingga terjadi kesalahan pembacaan pada *waterpass*, adanya pergerakan dari tangan atau getaran dari benda lain disekitar *waterpass* yang mengakibatkan gelembung udara bergerak sehingga sulit untuk melakukan pembacaan.

Oleh karena itu dikembangkan suatu alat pengukuran kedataran permukaan dengan tampilan LCD untuk mempermudah pekerjaan dan mengurangi tingkat kesalahan pada pembacaan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diperoleh perumusan masalah yaitu bagaimana MX2125 yang menghasilkan output berupa pulsa, yang diolah menggunakan mikrokontroller *Basic Stamp* BS2p40 sehingga dapat diaplikasikan untuk mendeteksi kedataran suatu permukaan dengan output berupa tampilan pada LCD.

1.3 Tujuan

Membuat suatu aplikasi sensor MX2125 menggunakan mikrokontroller *Basic Stamp* BS2p40 dengan tampilan di LCD sebagai pengukur kedataran permukaan.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini meliputi tentang prinsip kerja antara sensor MX2125 dengan mikrokontroller *Basic Stamp* BS2p40, sehingga dapat menampilkan karakter pada LCD sebagai output pengukur kedataran permukaan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini merupakan alat pengukur kedataran permukaan yang menggunakan sensor sebagai input, kemudian hasil pengukuran dari sensor diolah oleh mikrokontroler Basic Stamp sehingga hasil pengukuran tersebut dapat ditampilkan pada LCD.
2. Rangkaian mikrokontroler Basic Stamp ini berfungsi sebagai unit pengontrol atau pengendali sistem kinerja dari rangkaian sehingga sistem ini dapat mengaktifkan semua input dan *output* yang dikontrol.
3. Nilai kedataran permukaan tidak dapat diketahui dengan menggunakan waterpass, karena hasil pembacaan dari waterpass hanya sebatas untuk mengetahui permukaan yang diukur datar atau tidak, tetapi dengan menggunakan alat ini kita dapat mengetahui berapa kedataran dari permukaan tersebut baik secara vertikal maupun horizontal (sumbu X dan sumbu Y).

5.2 Saran

Sebaiknya alat ini dikembangkan lagi yaitu dengan menggunakan output berupa suara agar kita tidak perlu membaca hasil dari pengukuran tersebut. Alat ini hanya bisa membaca sudut kedataran dengan sumbu x dan sumbu y saja, disarankan agar dapat membaca sumbu z dengan menggunakan sensor sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Furuya, Tsuneo dkk. 2000. *Pengukuran Listrik*. Institut Teknologi sepuluh November Japan Internasional Cooperation agency: Surabaya
- Nalwan, Andi Paulus. 2004. *Penggunaan dan Antarmuka Modul LCD M1632*. PT Elek Media Koputindo: Jakarta
- Razak, Abdul. 2004. *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0*. Indah: Surabaya