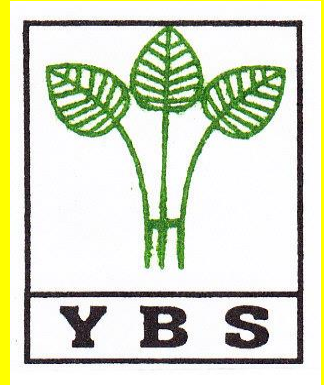


JURNAL ILMIAH BINALITA SUDAMA



ISSN: 2541-1039

MODEL PERENCANAAN PRODUKSI TERPADU DENGAN ADANYA KETIDAKPASTIAN
(**Ana Uzla BatuBara**)

ANALISIS SIFAT FISIS KOMPOSIT POLIMER DENGAN *FILLER* SERAT DAUN NANAS
(*ANANAS COMOSUS*) DAN PEMANFAATAN POLIPROPILEN DAUR ULANG (**Emilia Sari**)

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MENULIS CERPEN BERBASIS
PENGALAMAN PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 KOLANG (**Kesya Nirma
Lumbantobing**)

IMPLEMENTASI PENDIDIKAN UMUM DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
(**Sharfina Yusna Aminy**)

ANALISIS KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU SERTIFIKASI DALAM MELAKSANAKAN
PEMBELAJARAN DI SD NEGERI KECAMATAN KOTARIH SERDANG BEDAGAI (**Nurweni
Fefiana br Sitepu**)

HUBUNGAN PENGGUNAAN KB SUNTIK DENGAN PERUBAHAN BERAT BADAN PADA
ASEPTOR KB SUNTIK DI PUSKESMAS PINGGIR JATI KABUPATEN LABUHANBATU
UTARA (**Widyawati**)

RANCANG BANGUN RANGKAIAN LCD PADA ALAT INFUS PUMP
BERBASISMIKROKONTROLLER ATMEGA 89S52 (**Berkat Panjaitan**)

JURNAL ILMIAH BINALITA SUDAMA

Diterbitkan oleh Yayasan Binalita Sudama Medan

Pelindung

Pembina Yayasan Binalita Sudama Medan

Penasehat

Pengurus Yayasan Binalita Sudama Medan

Penanggungjawab

1. Suhardiono, M.Kes
2. Ns. Widyawati, S.Kep, M.Kes
3. Imnadir, MT
4. Arya Novika Naulista Siregar, RO, M.Pd

Pemimpin Redaksi

Elvi Susanti Lubis, M.Kes

Sekretaris Redaksi

Zulianti, RO, SKM

Bendahara

Havija Sihotang, M.Kep

Tim Editor

1. Teguh Supriyadi, MPH
2. Hj. Eriyani, M.Kep
3. Riny Apriani, M.Kep
4. Roy Chandra Nainggolan, RO, SE

JURNAL ILMIAH

BINALITA SUDAMA

Diterbitkan oleh Yayasan Binalita Sudama Medan

Jadwal Penerbitan

Terbit dua kali dalam setahun

Penyerahan Naskah

Naskah merupakan hasil penelitian dan kajian pustaka ilmu kesehatan yang belum pernah dipublikasikan/diterbitkan paling lama 5 (lima) tahun terakhir. Naskah dapat dikirim melalui e-mail atau diserahkan langsung ke Redaksi dalam bentuk rekaman *Compact Disk* (CD) dan *Print-out* 2 eksemplar, ditulis dalam *MS Word* atau dengan program pengolahan data yang kompatibel. Gambar, ilustrasi, dan foto dimasukkan dalam file naskah.

Penerbitan Naskah

Naskah yang layak terbit ditentukan oleh Dewan Redaksi setelah mendapat rekomendasi dari Mitra Bestari. Perbaikan naskah menjadi tanggung jawab penulis dan naskah yang tidak layak diterbitkan akan dikembalikan kepada penulis.

Alamat Redaksi

Akper Binalita Sudama Medan

Jl. Gedung PBSI/ Jl. Pancing No.1 Pasar V Barat

Medan Estate 20371

Telp. (061) 6620661, Fax. (061) 6620661

PENGANTAR REDAKSI

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatNya sehingga **Jurnal Ilmiah Binalita Sudama** ini dapat kami terbitkan.

Jurnal Ilmiah Binalita Sudama ini diterbitkan dalam rangka memberikan wadah bagi para dosen/mahasiswa untuk mempublikasikan hasil penelitian dan karya ilmiah dalam bidang kesehatan.

Sebagai jurnal yang baru pertama diterbitkan, kami menyadari tentunya banyak sekali kekurangan baik dari segi tampilan maupun isinya. Karena itu kritik dan saran amat kami butuhkan demi perbaikan jurnal ini dikemudian hari.

Akhir kata semoga jurnal ini dapat memberi manfaat besar bagi dunia pendidikan, khususnya bidang kesehatan.

Medan, November 2019

Redaksi

DAFTAR ISI

MODEL PERENCANAAN PRODUKSI TERPADU DENGAN ADANYA KETIDAKPASTIAN Ana Uzla BatuBara	1
ANALISIS SIFAT FISIS KOMPOSIT POLIMER DENGAN <i>FILLER</i> SERAT DAUN NANAS (<i>ANANAS COMOSUS</i>) DAN PEMANFAATAN POLIPROPILEN DAUR ULANG Emilia Sari	6
PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MENULIS CERPEN BERBASIS PENGALAMAN PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 KOLANG Kesya Nirma Lumbantobing	16
IMPLEMENTASI PENDIDIKAN UMUM DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA Sharfina Yusna Amin	25
ANALISIS KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU SERTIFIKASI DALAM MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN DI SD NEGERI KECAMATAN KOTARIH SERDANG BEDAGAI Nurweni Fefiana br Sitepu	37
HUBUNGAN PENGGUNAAN KB SUNTIK DENGAN PERUBAHAN BERAT BADAN PADA ASEPTOR KB SUNTIK DI PUSKESMAS PINGGIR JATI KABUPATEN LABUHANBATU UTARA Widyawati	48
RANCANG BANGUN RANGKAIAN LCD PADA ALAT INFUS PUMP BERBASISMIKROKONTROLLER ATMEGA 89S52 Berkat Panjaitan	59
PEDOMAN PENULISAN NASKAH JURNAL ILMIAH KESEHATAN BINALITA SUDAMA MEDAN	63

**JURNAL ILMIAH
BINALITASUDAMA MEDAN**



RANCANG BANGUN RANGKAIAN LCD PADA ALAT INFUS PUMP BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA 89S52

Berkat Panjaitan¹, Kesya Nirma Lumbantobing², Sri Wida Harahap³

¹Teknologi Elektro Medik, STIKes Binalita Sudama Medan
Email : hamonanganberkat@gmail.com

²D-III Keperawatan, STIKes Binalita Sudama Medan
Email: kesyanirmatobing@gmail.com

³Ilmu Keperawatan, STIKes Binalita Sudama Medan
Email: sriwidaharahap@gmail.com

ABSTRACT

Perkembangan ilmu kedokteran dan teknologi yang semakin canggih menyebabkan tuntutan akan kemudahan. Demikian halnya perkembangan ilmu dan teknologi di bidang alat-alat kesehatan. Salah satu peralatan yang ada di rumah sakit yaitu *infus*. *Infus pump* adalah perangkat medis yang digunakan untuk memberikan cairan kedalam tubuh pasien dalam jumlah besar atau kecil, dan dapat digunakan untuk memberikan nutrisi atau obat, seperti insulin atau *hormone* lainnya, *antibiotic*, obat kemoterapi, dan penghilang rasa sakit dengan cara yang terkendali. Air In Line memiliki rata-rata (X) = 4,8 V, koreksi 0,2, % Error Kesalahan sebesar 4%, Standar Deviasi sebesar 0,13, dan Ketidakpastian (Ua) sebesar 0,05. Drip Sensor memiliki rata-rata (X) = 4,78 V, koreksi sebesar 0,22, % Error Kesalahan 4,4%, standart deviasi 0,05, Ketidakpastian (Ua) sebesar 0,02. Occulation memiliki rata-rata (X) = 4,83 V, koreksi sebesar 0,22, % Error Kesalahan sebesar 4,4,%, Dot matrix yang digunakan harus yang ukurannya yang lebih besar sehingga informasi dapat terlihat dari jarak yang cukup jauh. Pada EPROM mikrokontroller ATmEGA 89S52, dapat input nama tetap di LCD (*liquid crystal display*) dan tinggal memilih kata atau kalimat pada LCD (*liquid crystal display*).

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu kedokteran dan teknologi yang semakin canggih menyebabkan tuntutan akan kemudahan. Demikian halnya perkembangan ilmu dan teknologi di bidang alat-alat kesehatan. Salah satu peralatan yang ada di rumah sakit yaitu *infus*. *Infus pump* adalah perangkat medis yang digunakan untuk memberikan cairan kedalam tubuh pasien dalam jumlah besar atau kecil, dan dapat digunakan untuk memberikan nutrisi atau obat, seperti insulin atau *hormone* lainnya, *antibiotic*, obat kemoterapi, dan penghilang rasa sakit dengan cara yang terkendali. Dalam penggunaan *infus* secara manual untuk mengetahui jumlah tetesan yang diberikan kepada pasien, perawat harus menghitung tetesannya sambil melihat jam tangan selama satu menit. Cara ini tentu masih jauh dari tingkat ketelitian. Kesalahan dalam pemberian cairan *infus* dapat berakibat buruk kepada pasien, antara lain dapat menyebabkan emboli kepada pasien yang diakibatkan oleh adanya gelembung udara pada selang infus. Kelebihan cairan dapat menyebabkan terjadinya edema, sesak nafas, hipertensi, perubahan mental dan penurunan kuantitas urin pada pasien.

2. PERANCANGAN

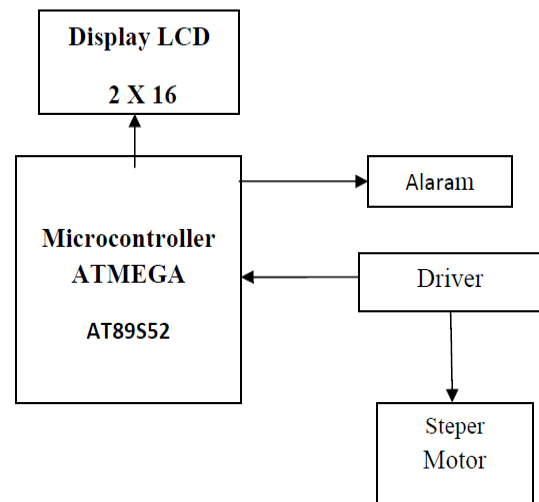
Perancangan *Hardware*/Perangkat Keras

a. Perancangan Secara Blok Diagram

Perancangan sistem alat ini diawali dengan pembuatan blok diagram dari sistem malfunction unit, end of process, ucclusion mulfuncion, dan lain-lain.

Perancangan Sistem Minimum Mikrokotroller Atmega 89S52

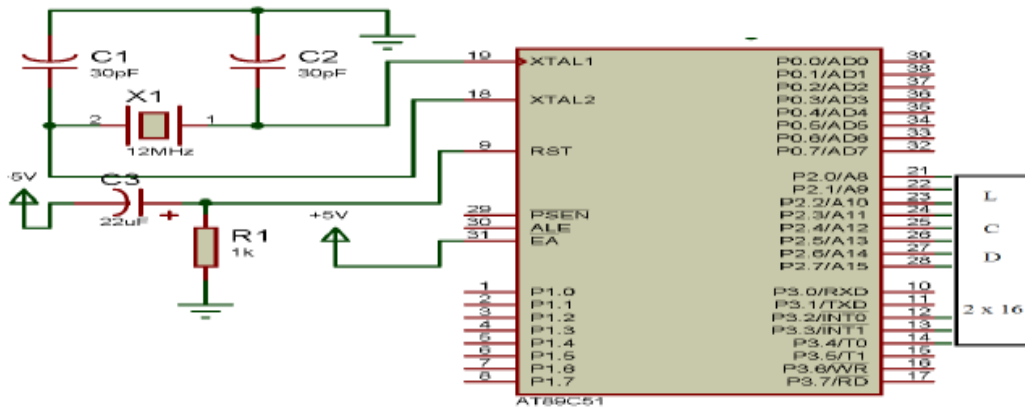
tersebut. Dimana fungsi blok saling berhubungan satu dengan yang lainnya



Gambar 3.5 Blok diagram perancangan

Penjelasan Blok Rangkaian LCD (*liquid cristal display*) Mikrokotroller AT89S52 berfungsi sebagai pusat kendali seluruh sistim rangkaian berupa susunan program (*software*) yang dirancang sesuai kebutuhan sistim secara keseluruhan. Display LCD bekerja sepenuhnya atas perintah dari mikrokotroller AT89S52 yang berfungsi untuk menampilkan informasi yang disediakan oleh mikrokotroller. Selain menggerakkan display, mikrokotroller juga mengendalikan rangkaian driver motor yang akan menyediakan supplay daya yang cukup untuk menggerakkan motor stepper. Motor stepper pada akhirnya adalah berfungsi sebagai pengendali cairan infus yang akan dialirkan ke pasien. Akhir dari proses secara keseluruhan, disediakan sebuah alarm yang akan memberikan informasi hal-hal seperti,

Perancangan sistem minimum mikikotroller Atmega 89s52, sebagai berikut :

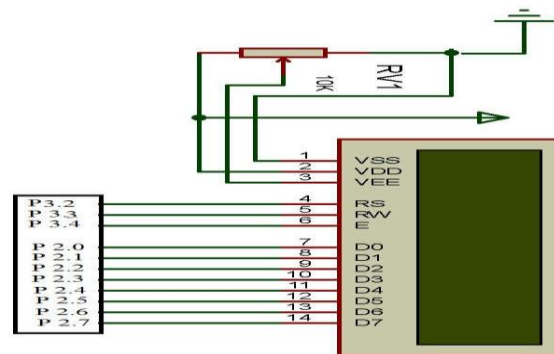


Gambar 3.2. Perancangan Sistem Minimum Mikrokontroler Atmega 89S52

Sistem minimum mikrokontroler Atmega 89s52 merupakan sebuah rangkaian minimum mikrokontroler atmega 89s52 agar mikrokontroler dapat berjalan dengan baik. Pada rangkaian tersebut digunakan sebuah kristal yang berfungsi sebagai osilator. Biasanya osilator yang digunakan sebesar 12Mhz. Dalam perancangan system minimum mikrokontroler atmega 89s52. P1,0 sampai P1.7 dihubungkan pada keypad. RST dihubungkan pada minimum system. P3.0 dihubungkan pada RV2. P3.1 dihubungkan pada RV3. P3.2 dihubungkan pada kaki ke-4 LCD. P3.3 dihubungkan pada kaki ke- 5 LCD. P3.4 dihubungkan pada kaki ke-6 LCD. P3.5 dihubungkan pada transistor. P3.6 dihubungkan pada magnet. P2.0 sampai p2.7 dihubungkan pada kaki ke-7 sampai 14 LCD. P0.0 dihubungkan pada optocoupler. P0.1 sampai P0.7 dihubungkan pada LED. Krystal 1-2 dihubungkan ke minimum system. Dan EA pengeluaran dari +5v.

Perancangan Rangkaian Display

Perancangan rangkaian display, sebagai berikut :



Gambar 3.3. Perancangan Rangkaian Display

Keterangan cara kerja rangkaian display Pada aplikasi umumnya RW diberi logika rendah “o”. Bus data terdiri dari 4-bit atau 8-bit. Jika jalur data 4-bit maka yang digunakan ialah DB4 sampai dengan DB7. Sebagaimana terlihat pada table *deskripsi, interface LCD (liquid crystal display)* merupakan sebuah parallel bus, dimana hal ini sangat memudahkan dan sangat cepat dalam pembacaan dan penulisan data atau ke LCD (*liquid crystal display*). Kode ASCII yang ditampilkan sepanjang 8 bit dikirim ke LCD (*liquid crystal display*) secara 4-bit atau 8-bit pada satu waktu. Jika mode 4-bit

yang digunakan, maka 2 nibble data dikirim untuk membuat sepenuhnya 8-bit (pertama dikirim 4-bit MSB lalu 4-bit LSB dengan pulsa clock EN setiap nibblenya). Jalur control EN digunakan untuk memberitahu LCD (*liquid crystal display*) bahwa mikrokontroler mengirim data ke LCD (*liquid crystal display*). Untuk mengirim data ke LCD (*liquid crystal display*) program harus menseset EN ke kondisi high "1" dan kemudian menseset jalur kontrol lainnya (RS dan R/W) atau juga mengirimkan data ke jalur data bus.

Perancangan Software /Perangkat Lunak

Dalam pembuatan modul ini, pembuatan program digunakan bahasa assembly mikrokontroler MCS-51 untuk mengisi mikrokontroler ATmega 89S52. Program berfungsi untuk mengendalikan sistem kerja alat. Sebelum merancang perangkat lunak, terlebih dahulu melakukan perencanaan dengan membuat *flow chart* (diagram alur).

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran

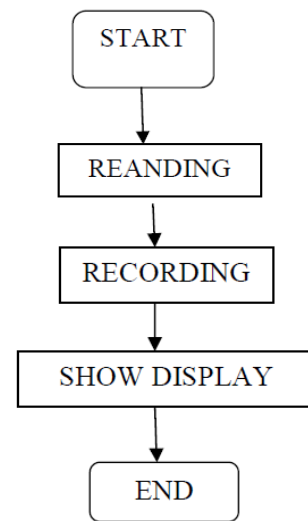
Jenis Error	Display	Hasil Pengukuran						Rata-Rata	Koreksi	Error Kesalahan	Standar Deviasi	Ketidakpastian
		1	2	3	4	5	6					
Air In Line (5 volt)	BJA	4,9	4,8	4,8	4,9	4,7	4,7	4,8	0,2	4 %	0,13	0,05
Drip Sensor (5 volt)	BJA	4,8	4,7	4,8	4,8	4,9	4,7	4,78	0,22	4,4 %	0,05	0,02
Occulation (5 volt)	BJA	4,8	4,7	4,9	4,8	4,7	4,8	4,83	0,22	4,4 %	0,05	0,02

Start (mulai) power masuk, kemudian akan membaca atau membaca apa yang ditampilkan pada display. Setelah itu masuk ke decoding yang artinya untuk mengartikan semua data yang ditampilkan pada LCD (*liquid crystal display*), dan kemudian mulailah untuk menampilkan semua karakter yang ada pada modul.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Dan Pendataan

Untuk mengetahui besarnya kesalahan yang terjadi pada proses pengujian dilakukan pengolahan data secara keseluruhan yang ditunjukkan pada tabel 4.1 yang merupakan data hasil dari pada pengujian di LCD. Setelah melihat tabel pengujian LCD di atas, maka akan dilakukan perhitungan data yang diperoleh, sehingga dapat dianalisis dengan menggunakan rumus, antara lain :



Gambar 3.8. Perancangan Software /Perangkat Lunak

Analisa Dan Pembahasan

1. Air In Line memiliki rata-rata (X) = 4,8 V, koreksi 0,2, % Error Kesalahan sebesar 4%, Standar Deviasi sebesar 0,13, dan Ketidakpastian (U_a) sebesar 0,05.
2. Drip Sensor memiliki rata-rata (X) = 4,78 V, koreksi sebesar 0,22, % Error Kesalahan 4,4%, standart deviasi 0,05, Ketidakpastian (U_a) sebesar 0,02.
3. Occulation memiliki rata-rata (X) = 4,83 V, koreksi sebesar 0,22, % Error Kesalahan sebesar 4,4%, Standar Deviasi 0,02, Ketidakpastian (U_a) sebesar 0,05.

4. PENUTUP

1. Untuk pengujian jenis eror *ai rin line* sensor pada tegangan 5V dapat nilai rata-rata =4,8v
2. untuk pengujian jenis eror *air in line* sensor pada tegangan 5V dapat nilai rata-rata =4,78v
3. untuk pengujian jenis eror *air in line* sensor pada tegangan 5V dapat nilai rata-rata =4,83v
4. untuk pengujian jenis eror *air in line* sensor pada tegangan 5V dapat nilai rata-rata =4,83v

Untuk saran bisa berupa kritik maupun masukan terhadap penulisan dan juga bisa menanggapi saran terhadap kesimpulan dari penulisan tugas akhir/KTI ini yang telah dijelaskan. Untuk bagian terakhir dari laporan ialah daftar pustaka.

Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya diantaranya ialah :

1. Dot matrix yang digunakan harus yang ukurannya yang lebih besar sehingga informasi dapat terlihat dari jarak yang cukup jauh
2. Pada EPROM mikrokontroler ATmega 89S52, dapat input nama tetap di LCD (*liquid crystal display*) dan tinggal memilih kata atau kalimat pada LCD (*liquid crystal display*).

5. REFERENSI

1. http://rasyanto.blogspot.co.id/p/infu_epump.html
2. <http://www.leselektronika.co/2012/06/liquid-crystal-display-lcd-16-x-2.html>
3. <http://fahijaleeits.wordpress.com/tag/cara-kerja-lcd-secara-umum/>
4. Budiharto, widodo, 2005 Panduan Lengkap Belajar Mikrokontroler Perancangan System dan Aplikasi Mikrokontroler. Jakarta PT.Elex Media Komputendo, Jakarta
5. David,Ningbo. Tanpa Tahun. Servis Manual 90 Series Infant Incubator. Provinsi Zhejiang, China
6. Hilarius WH (ed.). 2004. *Dasar-dasar Elektronika*. Jakarta : Erlangga Lemeda Simarmata, S.T. (ed.). 2003. *Rangkaian Elektronik*. 2nd ed. Jakarta : Erlangga
7. Prawot, Ihsan. Pengertian arduino uno ATmega 89s52 tanggal akses 28 juli 2017