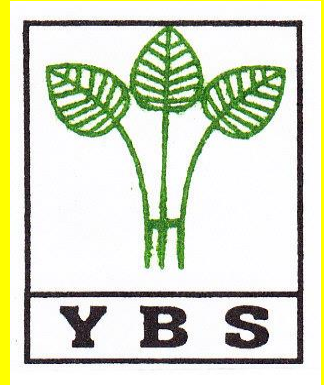


JURNAL ILMIAH BINALITA SUDAMA



ISSN: 2541-1039

PENGARUH KONSELING SPRITUAL TERHADAP MEKANISME KOPING PADA PENDERITA HIV/AIDS DI KLINIK VCT VETERAN MEDAN (**Ambia, Heru Santosa, Nunung Febriany Sitepu**)

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUNJUNGAN *ANTENATAL CARE* (ANC) IBU HAMIL DI KLINIK BERSALIN HJ.LINDAWATI DUSUN 1 DESA PASAR BENGKEL KECAMATAN PERBAUNGAN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI (**Eriyani**)

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

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPERAWATAN TELEMONITORING PASIEN DIABETES TIPE 2 (**Ns. Juwi Athia Rahmini**)

THE DIFFERENCES BETWEEN MAN AND WOMEN WHEN USING SLANG LANGUAGE AT SMP PERMATA BANGSA (**Sriwida Harahap**)

HUBUNGAN KUALITAS PELAYANAN KEPERAWATAN DENGAN TINGKAT KEPUASAN PASIEN DBD RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT LARAS KECAMATAN BANDAR HULUAN KABUPATEN SIMALUNGUN (**Suhardiono, Yuni Maisyarah**)

FAKTOR-FAKTOR PENGUAT (*REINFORCING FACTORS*) YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERILAKU MEROKOK PADA MAHASISWA DI PROGRAM STUDI TEHNIK ELEKTRO MEDIK STIKES BINALITA SUDAMA TAHUN 2019 (**Widyawati**)

EFEK MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* DAN *TEAMWORK SKILLS* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA (**Nova Irwan**)

ANALISA RANGKAIAN SETTING DIAL PADA ALAT SYRINGE PUMP MERK TERUMO TE-331 (**Berkat Panjaitan, S. Si., M. Pd**)

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, Mei 2019

Redaksi

DAFTAR ISI

PENGARUH KONSELING SPRITUAL TERHADAP MEKANISME KOPING PADA PENDERITA HIV/AIDS DI KLINIK VCT VETERAN MEDAN Ambia, Heru Santosa, Nunung Febriany Sitepu	1
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUNJUNGAN <i>ANTENATAL CARE</i> (ANC) IBU HAMIL DI KLINIK BERSALIN HJ. LINDAWATI DUSUN 1 DESA PASAR BENGKEL KECAMATAN PERBAUNGAN KABUPATEN SERDANG BEDAGAI. Eriyani	15
PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MENULIS CERPEN BERBASIS PENGALAMAN PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 KOLANG Kesya Nirma Lumbantobing	24
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPERAWATAN TELEMONITORING PASIEN DIABETES TIPE 2 Ns. Juwi Athia Rahmini	37
THE DIFFERENCES BETWEEN MAN AND WOMEN WHEN USING SLANG LANGUAGE AT SMP PERMATA BANGSA Sriwida Harahap	45
HUBUNGAN KUALITAS PELAYANAN KEPERAWATAN DENGAN TINGKAT KEPUASAN PASIEN DBD RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT LARAS KECAMATAN BANDAR HULUAN KABUPATEN SIMALUNGUN Suhardiono, Yuni Maisyarah	53
FAKTOR-FAKTOR PENGUAT (<i>REINFORCING FACTORS</i>) YANG BERHUBUNGAN DENGAN PERILAKU MEROKOK PADA MAHASISWA DI PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO MEDIK STIKES BINALITA SUDAMA TAHUN 2019. Widyawati	61
EFEK MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>GROUP INVESTIGATION</i> DAN <i>TEAMWORK SKILLS</i> TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA (Nova Irwan)	69
ANALISA RANGKAIAN SETTING DIAL PADA ALAT SYRINGE PUMP MERK TERUMO TE-331 (Berkat Panjaitan, S. Si., M. Pd)	80

PEDOMAN PENULISAN NASKAH JURNAL ILMIAH KESEHATAN
BINALITA SUDAMA MEDAN.....86

**JURNAL ILMIAH
BINALITASUDAMA MEDAN**



ANALISA RANGKAIAN SETTING DIAL PADA ALAT SYRINGE PUMP MERK TERUMO TE-331

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

Millineum Development Goal (MDGs) merupakan upaya untuk memenuhi hak - hak dasar kebutuhan manusia melalui komitmen bersama masyarakat untuk mempercepat pembangunan manusia. Pembangunan di bidang kesehatan penting artinya guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Tercapainya kesehatan masyarakat yang optimal sesuai dengan tujuan pembangunan kesehatan nasional. Dalam penelitian, penulis terlebih dahulu melakukan persiapan untuk kelancaran proses penulisan penelitian. aannya dapat digolongkan penelitian langsung yaitu penelitian yang melibatkan tinndakan pengumpulan data secara lansung dan menghasilkan secara dara variable terhadap Analisa rangkaian *setting dial* pada alat *syringe pump* Terumo TE-331. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara menganalisa rangkaian *setting dial* pada alat *syringe pump Merk Terumo Type TE-331*. 1). Data Primer diperoleh dari hasil pengukuran terhadap alat *syringe pump terumo TE-331*. 2). Data Sekunder Mengumpulkan informasi dari manual *book* dan data *sheet* pada komponen. Rangkaian *display setting dial* pada alat *Syringe Pump Merk Terumo type TE-331* menggunakan *dial* untuk mensetting atau mengatur jumlah dosis yang akan diberikan kepada pasien, kemudian dari a) *Dial* diolah oleh *ICmUGN 3175 LT* dan jumlah cairan pada *syringe* yang masuk akan ditampilkan ke *display*, b) Seluruh rangkaian pembangun *setting dial* dan *display* dapat bekerja dengan baik.

1. PENDAHULUAN

Millineum Development Goal (MDGs) merupakan upaya untuk memenuhi hak - hak dasar kebutuhan manusia melalui komitmen bersama masyarakat untuk mempercepat pembangunan manusia. Pembangunan di bidang kesehatan penting artinya guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Tercapainya kesehatan masyarakat yang optimal sesuai dengan tujuan pembangunan kesehatan nasional. Karena bidang kesehatan adalah suatu bidang yang menjadi prioritas utama dalam pembangunan bangsa Indonesia. Dimana sasaran yang ingin di capai dalam bidang kesehatan ini adalah untuk tercapainya kehidupan yang sehat, baik jasmani maupun rohani bagi setiap penduduk Indonesia. Agar sasaran itu dapat tercapai perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat tersebut, salah satu cara adalah dengan cara mengembangkan ilmu dan teknologi yang

Syringe pump digunakan untuk pasien yang membutuhkan pengobatan ekstra dari jenis obat atau nutisi yang berupa cairan dan terkadang harus dilakukan secara berkelanjutan. Pemberian cairan makanan atau cairan obat haruslah tepat dan konstan atau dengan kata lain jumlah cairan yang diberikan sesuai dengan dosis dan waktu yang dibutuhkan oleh pasien dan telah ditentukan oleh dokter, terutama untuk pasien yang dalam keadaan kritis. Secara khusus alat ini mentitik beratkan atau memfokuskan pada jumlah cairan yang dimasukan kedalam tubuh pasien, dengan satuan mililiter per jam (*ml/h*).

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian, penulis terlebih dahulu melakukan persiapan untuk kelancaran proses penulisan penelitian. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

mendukung perkembangan dunia kesehatan yaitu dibidang alat - alat medis.

Untuk itu peralatan yang digunakan dalam setiap pelayanan kesehatan Fungsi *syringe pump* sendiri yaitu untuk memberikan cairan kepada pasien secara berkala dan akurat. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang cepat disegala bidang, khususnya dalam bidang medis dan elektronik. Kemajuan dalam bidang elektronik menunjang dalam bidang kesehatan. Perpaduan kedua bidang ilmu tersebut menghasilkan peralatan kesehatan yang sangat berperan dalam peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Karena adanya kemajuan teknologi dalam dunia medik, maka alat yang di gunakan lebih mengutamakan ketelitian dan keselamatan.

Syringe Pump merupakan perangkat medis yang digunakan untuk memberikan cairan kedalam tubuh pasien dalam jumlah dan jangka waktu tertentu secara teratur.

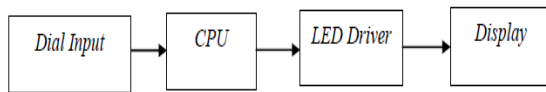
1. Mempelajari prinsip kerja alat.
2. Mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.
3. Studi lapangan yaitu melakukan penelitian di Laboratorium Elektronika Prodi - DIII Teknik Elektro Medik STIKes Binalita Sudama Medan.
4. Mempelajari tentang teori-teori komponen alat.
5. Melakukan pengambilan data pengukuran pada alat yang akan dianalisa.

Jenis penelitian bila dilihat dari segi penggunaannya dapat digolongkan penelitian langsung yaitu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data secara lansung dan menghasilkan secara dara variable terdahap Analisa rangkaian *setting dial* pada alat *syringe pump* Terumo TE-331.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara menganalisa rangkaian *setting dial* pada alat *syringe pump Merk Terumo Type TE-331*. 1). Data Primer diperoleh dari hasil pengukuran terhadap alat *syringe pump terumo TE-331*. 2). Data Sekunder Mengumpulkan informasi dari manual *book* dan data *sheet* pada komponen.

Pada metode pengujian alat yang digunakan adalah alat *setting dial* alat *syringe pump merk terumo*, maka dilakukan pendataan pada titik pengamatan yang telah ditentukan pada modul untuk diperiksa besarnya tegangan pada titik pengukuran tersebut diukur dengan *oscilloscope digital*. Hal ini dilakukan agar meminimalisir kesalahan dalam pengukuran. Sebelum melaksanakan pengukuran, langkah awal yang dilakukan adalah kalibrasi. Kalibrasi dilakukan pada setiap alat yang dipergunakan. Hal ini dilakukan agar data-data yang nantinya didapatkan benar-benar akurat. Setelah Kalibrasi selesai dilakukan, maka pengambilan data atau pengukuran dapat dimulai.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN Blok Diagram Rangkaian *Setting Dial*



Gambar 3.1 Blok Diagram Rangkaian *Setting Dial*

Prinsip kerja blok diagram rangkaian *setting dial* adalah sebagai input yang memberikan perintah kepada *CPU*,

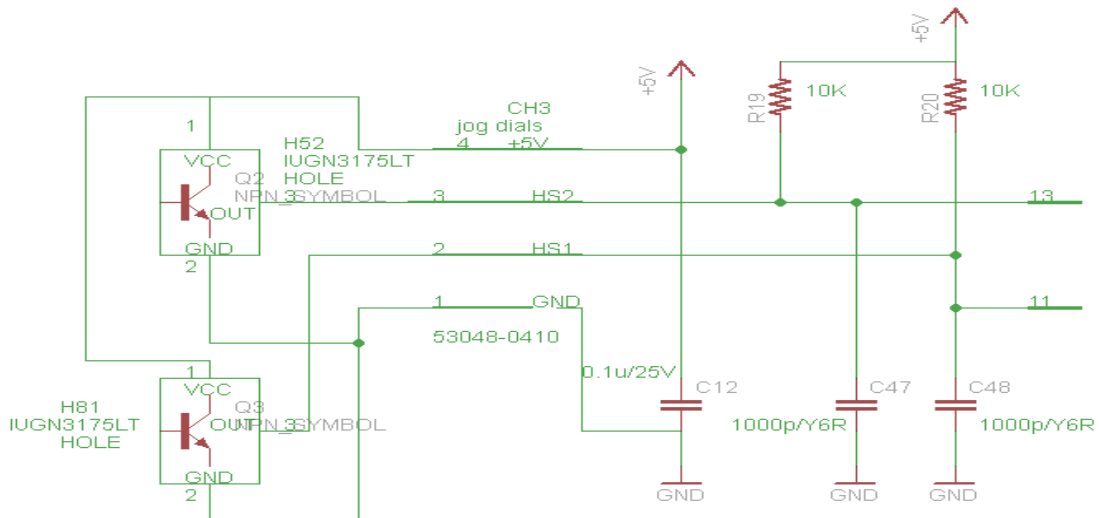
Kemudian melalui *CPU* ke *LED Driver* yang dimana *LED Driver* ini akan ditampilkan pada *display* yang berbentuk *seven segme*.

Fungsi Blok Diagram *Setting Dial*

Untuk mempermudah pengertian pengertian secara sistem keseluruhan dari blok diagram, penulis membagi rangkaian dalam beberapa blok. Masingmasing blok mempunyai fungsi masing-masing. Adapun fungsi dari masingmasing blok diagram sebagai berikut: a. *Dial* berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan nilai *delivery rame* b. *CPU* sebagai penerima data dari *setting dial* c. *LED Driver* digunakan untuk menyalakan atau menghidupkan *LED*. d. *Display* berfungsi sebagai tampilan

Pembahasan Rangkaian *Setting Dial*

Rangkaian *setting dial* dan *display Syringe Pump* terdiri dari beberapa komponen diantaranya *IC UGN 3175 LT*, *IC TB 62769F*, *IC M37702*, *LCD*, *LED Driver*. Ketika *dial* diputar, *dial* akan bekerja dan memberikan perintah kepada *IC UGN 3175 LT*, kemudian *IC 37702* mengolah data-data dari *dial* sebelum ditampilkan ke *display*, setelah diolah di *IC M37702* kemudian data ditampilkan melalui *display* sehingga dibaca oleh *user* sebagai tindakan yang telah diambil nya sesuai dengan kebutuhan pasien.

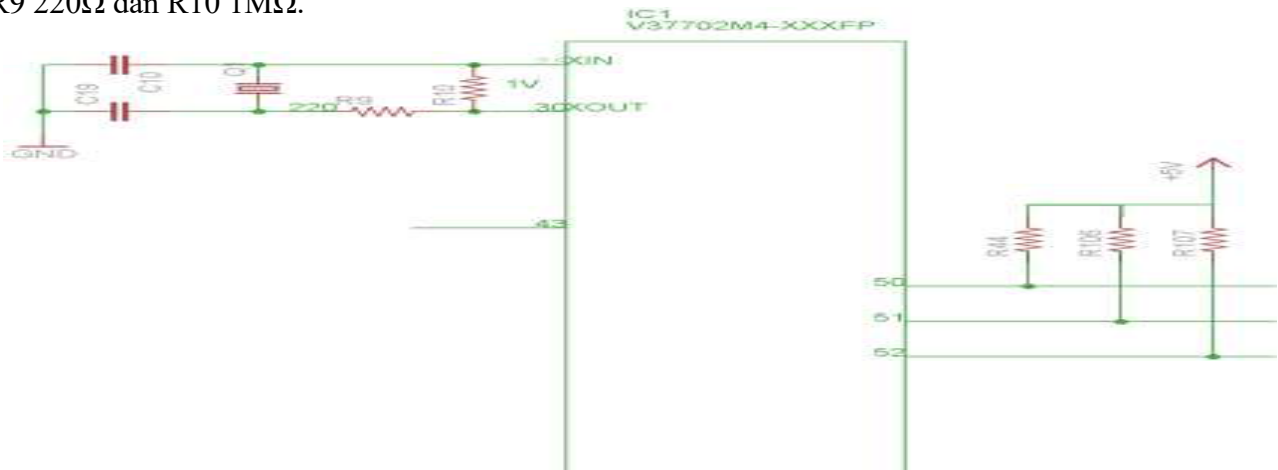


Gambar 3.2 Rangkaian *Setting Dial*

Pembahasan Rangkaian Mikrocontroller M37702

Rangkaian mikrocontroller dibangun menggunakan IC mikrokontroler M37702, Capacitor C10 dan C11, Crystal X1 8MHz, R9 220Ω dan R10 1MΩ.

Sedangkan pada keluaran pin 50, 51 dan 51 digunakan Resistor pull-up R44, R106 dan R107 masing-masing sebesar 47K. Rangkaian mikrokontroler pada purge display adalah seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Rangkaian *Microkontroler*

Rangkaian *Microcontroller* M37702 merupakan rangkaian yang berfungsi untuk membangkitkan pulsa clock pengendali display. Crystal X1 bersama-sama dengan C10 dan C11 berfungsi sebagai astabil multivibrator yang membangkitkan master clock sebesar 8 MHz yaitu generator utama clock mikrokontroler. Saat dilakukan dial

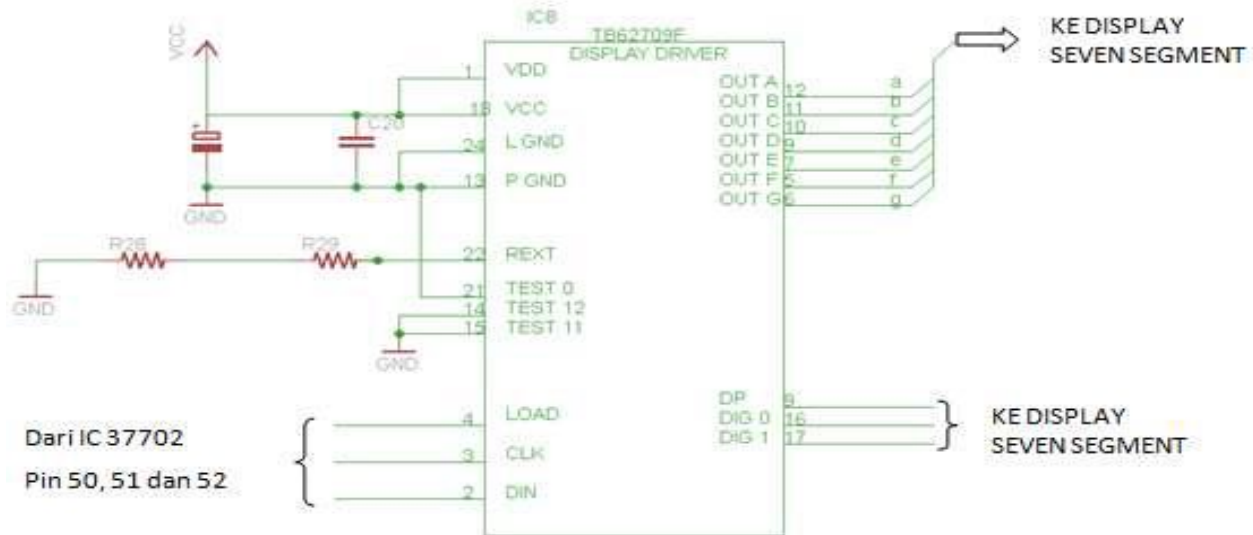
masuk pin 22 yang berasal dari dial berlogika 0. Mikrokontroler diprogram sedemikian sehingga saat bit input pin 22 berlogika 0 akan dihasilkan pulse clock sebesar 3,578 kHz pada keluaran pin 51. Sedangkan pin 50 dan pin 52 berlogika 1 sebagai signal conditional LOAD dan DIN.

Ketigakeluaran ini diteruskan ke rangkaian *display driver IC 62709*.

Pembahasan Rangkaian LED Driver IC TB 62709

Rangkaian *LED driver* dibangun menggunakan *IC LED Driver 62709*, *Capasitor C4 10 uF/16V*, *C20 0,1 uF/25V*,

resistor *R28 510 Ω* dan *R29 1 KΩ*. Masukan dari *IC TB62709* berasal dari *IC1 37702 pin 50, 51 dan 52* melalui *pin 2, 3 dan pin 4* masing-masing sebagai masukan *LOAD, CLK dan DIN*, dengan dibantu resistor *pull-up R44 47 KΩ, R106 47 KΩ dan R107 47 KΩ*. Detail dari rangkaian *LED driver* diperlihatkan pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Rangkaian LED Driver

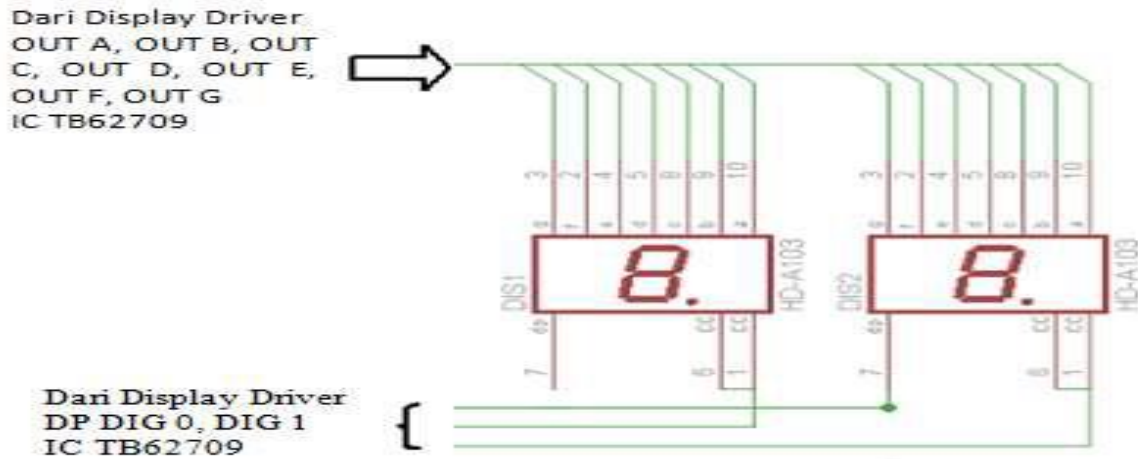
Capasitor C4 dan C20 berfungsi sebagai filter untuk masukan *supplay 5V*. Resistor *R28* yang terhubung seri dengan *R29* menghubungkan *pin 22* sebagai *Constant current programming terminal* yang menjaga kestabilan arus keluaran *IC* sebagai arus penggerak *LED*.

Pembahasan Rangkaian Seven Segment

Rangkaian *seven segment* dibentuk menggunakan dua buah *seven segment* jenis *common cathode* yang terdiri dari 2 (dua) *digit*. *Digit* pertama merupakan nilai satuan, sedangkan *digit* kedua merupakan nilai persepuluhan (*decimal*). Sedangkan antara kedua *digit* dibatasi dengan sebuah *decimal point*. Masukan rangkaian *display* berasal dari rangkaian *LED Driver IC TB62709*

masing-masing *OUT A-G* untuk *input LED segment a* hingga *g*, dan *DP, DIG0, DIG1* untuk *decimal point*, kendali *digit* persepuluhan dan *digit* satuan. Saat *setting dial* terjadi, *pin LED* pada *decimal point* menerima logika 0 dari terminal *DP pin 8 IC TB62709*, sehingga menghidupkan tanda *decimal (decimal point)*. Sedangkan *pin common digit* satuan dan persepuluhan mendapat logika 0 secara bergantian melalui proses *multiplexing* dengan *frekwensi* rata-rata *463 Hz*. Dengan kecepatan *frekwensi* tersebut, maka kedua *display* kelihatan hidup secara bersamaan. Selain itu, *segment a* hingga *g* mendapat data dari keluaran *bit OUT A* hingga *OUT G IC TB62709*, yang dikirim

bersamaan *clock* yang dihasilkan secara *multiplexer* ke DIG 0 dan DIG 1. Detail rangkaian *display* diperlihatkan seperti pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Rangkaian *Seven Segment*

Analisa Pengukuran Tegangan

Berikut adalah analisa terhadap hasil pengukuran tegangan yang dilakukan pada alat *Syringe Pump Merk Terumo TE-331*. Data yang diperoleh dari laboratorium Elektronika Prodi D - III Teknik Elektro Medik STIKes Binalita Sudama Medan adalah :

1. *Test Point* Pada *Syringe Pump* Dengan *Setting* Dosis 900 ml/h, memiliki rata-rata $X = 0,30$, standart deviasi $SD = 0,0012$ dan Ketidakpastian *type A* (U_a) adalah $U_a = 0,1437$.
2. *Test Point* Pada *Syringe Pump* Dengan *Setting* Dosis 600 ml/h, memiliki rata-rata $X = 0,33$, standart deviasi $SD = 0,0015 = 0,0387$, dan Ketidakpastian *type A* (U_a) adalah $U_a = 0,0158$.
3. *Test Point* Dosis Pada *Syringe Pump* 300 ml/h, memiliki rata-rata 0,33, standart

a. *dial* diolah oleh ICmUGN 3175 LT dan jumlah cairan pada *syringe* yang masuk akan ditampilkan ke *display*.

Seluruh rangkaian pembangun *setting dial* dan *display* dapat bekerja dengan baik.

deviasi $SD = 0,00044 = 0,0209$, dan Ketidakpastian *type A* (U_a) adalah $U_a = 0,0085$.

4. *Test Point* Pada *Syringe* Dengan *Setting Dial* 900 ml/h, memiliki rata-rata $X = 20,36$, standart deviasi 0,1967, dan Ketidakpastian *type A* (U_a) adalah $U_a = 0,0003$.
5. *Test Point* Pada *Syringe Pump* Dengan *Setting* Dosis 600 ml/h, memiliki rata-rata $X = 20,0$, standart deviasi $SD = 0,096 = 0,309$, dan Ketidakpastian *type A* (U_a) adalah $U_a = 0,126$.

4. KESIMPULAN

Rangkaian *display setting dial* pada alat *Syringe Pump Merk Terumo type TE-331* menggunakan *dial* untuk mensetting atau mengatur jumlah dosis yang akan diberikan kepada pasien, kemudian dari Bagi pembaca penelitian ini, analisa alat seharusnya di beri waktu yang cukup agar mendapatkan hasil yang maksimal, oleh karena itu dalam penulisan penelitian ini dimana membahas tentang alat *Syringe*

Pump ini semoga bermanfaat bagi kita semua pada umumnya dan tenaga kerja elektromedik khususnya. Tidak lupa penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya

membangun agar penulis Karya Tulis Ilmiah selanjutnya dapat lebih baik lagi.

5. REFERENSI

1. http://rasyanto.blogspot.co.id/p/infus_pump.html
2. <http://www.lESElektronika.co/2012/06/liquid-crystal-display-lcd-16-x2.html>
3. <http://fahijaleeits.wordpress.com/tag/cara-kerja-lcd-secara-umum>
4. Budiharto, widodo, 2005 Pandan Lengkap Belajar Mikrokontroller Perancangan System dan Aplikasi Mikrokontroller. 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