

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI &
PENGENDALIAN PINTU AIR MENGGUNAKAN SMS BERBASIS
MIKROKONTROLER**



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

**CITA JUANG MANDIRI
09.52.006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK D-III
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
AGUSTUS 2012**

१०८ विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र

विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र

विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र

विश्वामित्र विश्वामित्र

विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र

विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र विश्वामित्र

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI &
PENGENDALIAN PINTU AIR MENGGUNAKAN SMS BERBASIS
MIKROKONTROLER**

Oleh:

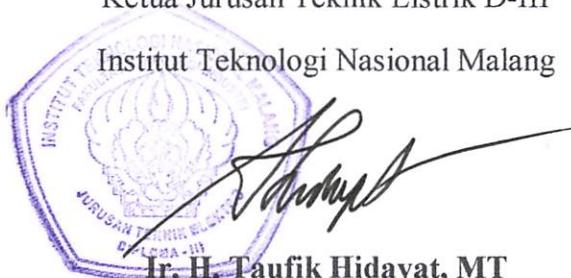
CITA JUANG MANDIRI 09.52.006

Malang, Agustus 2012

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Listrik D-III

Institut Teknologi Nasional Malang



Ir. H. Taufik Hidayat, MT

NIP. P. 1018700151

Dosen Pembimbing I



(Ir. M. Abdul Hamid, MT)

NIP. Y. 1018800188

Dosen Pembimbing II



(Bambang Prio Hartono, ST, MT)

NIP. Y. 1028700172

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK D-III

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

AGUSTUS 2012



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551331 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : CITA JUANG MANDIRI
NIM : 09.52.006
JURUSAN : TEKNIK LISTRIK D III
JUDUL TUGAS AKHIR : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN SISTEM
INFORMASI & PENGENDALIAN PINTU AIR
MENGGUNAKAN SMS BERBASIS MIKROKONTROLER

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Jenjang Program Diploma Tiga (D III),
pada :

Hari/Tanggal : Jum'at / 10 – 08 – 2012
Dengan nilai :

Panitia Ujian Tugas Akhir

Ketua

Ir. H. Taufik Hidayat, MT
NIP.P 1018700151

Sekretaris

Ir. Eko Nurcahyo, MT
NIP.P 10128700172

Anggota Penguji I

Ir. Eko Nurcahyo, MT
NIP.P 10128700172

Anggota Penguji II

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P 1030100358

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan berkat dan hikmatNYA sehingga dapat selesaiya pembuatan Laporan Tugas Akhir Dalam Rangka Penyelesaian studi Program Diploma III Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan ini tidak lupa kami ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan bimbingan dan dorongan dalam penulisan laporan hingga selesai.

Ucapan terima kasih khususnya saya ucapan kepada :

1. Bapak Ir. H. Taufik Hidayat, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Listrik D III Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. M. Abdul Hamid, MT Selaku Dosen Pembimbing I Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Bambang Prio Hartono ,ST ,MT Selaku Dosen Pembimbing II Laporan Tugas Akhir.
4. Keluarga tercinta yang selalu memberi dukungan doa dan material dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. serta
5. Teman-teman seperjuangan angkatan 2009 yang turut membantu penyelesaian laporan ini.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis perlu kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya penulis mengharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Malang , Agustus 2012

Penulis

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI & PENGENDALIAN PINTU AIR MENGGUNAKAN SMS BERBASIS MIKROKONTROLER

Cita Juang Mandiri, Bantul 22 Juni 1989, Jurusan Teknik Elektro Diploma Tiga (D III), Program Studi Energi Listrik, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I : Ir. M. Abdul Hamid, MT Dosen Pembimbing II : Bambang Prio Hartono ST,MT

ABSTRAK

Sistem pengendalian pintu air yang selama ini adalah bentuknya manual dimana tenaga untuk menggerakkan tuas dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut cukup besar dan lama, karena alat pengendali pintu air yang ada di masyarakat masih menggerakkan tuas dan mekanik didalamnya menggunakan gear, pintu, dan lain – lain untuk membuka air dan dialirkan pada masyarakat. Itu semua kurang praktis dan kemungkinan besar menyebabkan pintu bertambah berat bukan karena terisi air yang akan dialirkan melainkan karena mekanik didalamnya, maka dari itu alat ini dirancang menggunakan alat pengendali motor DC secara otomatis dengan menggunakan Pengendalian Pintu air menggunakan sms berbasis mikrokontroler

mikrokontroler AT89S51 untuk pengaturan motor DC, pengaturan sensor level air dengan tujuan agar lebih praktis dan ringan untuk dioperasikan.

Kata Kunci : Mikrokontroler, Driver Motor, Motor DC.

**PENGENDAIAN PINTU AIR MINGGUANAKAN SRS BERBASIS
MIRKOAGONTRONIKER**

НАЯТГІА

mitikotorntööt A180821 ümber peregrinatüü mõõt DC peregrinatüü sensori teelit jaotusse mittevastavaks. Põhjapäeval 11.00-12.00 hõivab mõõtmeid ja mittevastavat mitikotorntööt.

Klaus Künne : Mikroökonomische Theorie Motor-Verkehr DC

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Metologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Pemahasan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Mikrokontroller AT89s52.....	6
2.1.1. Pendahuluan.....	6
2.1.2. Perangkat keras mikrokontroller AT89s52	7
2.1.3. Konfigurasi mikrokontroller AT89s52	8
2.1.4. Karakteristik oscillator inverting.....	11
2.1.5. Organisasi memori.....	12
2.1.5.1. Program memori.....	13

2.1.5.2. Data memori	14
2.1.6. SFR (<i>Special Function Register</i>).....	16
2.1.7. Sistem interupsi.....	17
2.1.8. Diode Emisi Cahaya (Light Emiting Diode, LED).....	20
2.1.9. Resistor.....	22
2.1.10. Kapasitor	23
2.1.11. saklar.....	24
2.1.12. Motor DC.....	26
2.1.13. Driver motor L298.....	27
2.1.14. HP siemens C45.....	29
2.1.15. DPU sms.....	30
2.1.16. Serial komunikasi.....	32
2.1.17. EEPROM AT24c16.....	33
2.1.18. ADC 0804.....	35
2.1.19. Shift register.....	39
2.1.20. LCD	41
2.1.21. Keypad.....	44
2.1.22. Hall effect.....	46
BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT	55
3.1. Perencanaan dan pembuatan mekanik	55
3.1.1. Perencanaan dan pembuatan box elektronik.....	55
3.2. Perencanaan dan pembuatan rangkaian elektronik	56
3.2.1. Perencanaan dan pembuatan power supplay.....	58
3.2.2. Perencanaan dan pembuatan rangkaian kontroler.....	59
3.2.3. Perencanaan dan pembuatan rangkaian LCD	61

3.2.4. Perencanaan dan pembuata rangkaian memory external	63
3.2.5. Perencanaan dan pembuatan rangkaian ADC.....	64
3.2.6. Perencanaan dan pembuatan keypad	65
3.2.7. Perencanaan dan pembuatan shift register.....	66
3.2.8. Perencanaan dan pembuatan driver motor & motor	66
3.2.9. Perencanaan dan pembuata sensor ketinggian.....	67
3.2.10. perencanaan HP (handphone)	68
3.2.11. Perencanaan perangkat lunak (software)	69
BAB IV PENGUJIAN ALAT	72
4.1.Tujuan Pengujian.....	72
4.2. Pengujian Driver Motor	72
4.2.1. Hasil Pengujian	73
4.2.2. Analisa Hasil Pengujian.....	73
4.3. Pengujian Sensor	73
4.3.1. Hasil Pengujian.....	74
4.3.2. Analisa Hasil Pengujian	74
4.4. Pengujian LCD.....	74
4.4.1. Hasil Pengujian	76
4.4.2. Analisa Hasil Pengujian	76
4.5. Pengujian Keypad	77
4.5.1. Algoritma Scanning Keypad.....	77
4.5.2. Analisa Hasil Pengujian.....	78
4.6. Pengujian HP.....	79
4.6.1. Hasil Pengujian.....	79

4.6 .2. Analisa Hasil Pengujian.....	79
BAB V PENUTUP.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

2-3 special function register.....	16
2-4 tegangan LED yang dibedakan atas warna.....	22
2-5 daftar nilai resistor	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Diagram blok mikrokontroler.....	8
Gambar 2-2 konfigurasi pena-pena AT89S52	9
Gambar 2-3 karakteristik oscilator	11
Gambar 2-4 struktur memory AT89S52	12
Gambar 2-5 arah penyelaan pada memory program.....	14
Gambar 2-6 denah memory data.....	15
Gambar 2-7 sumber interupsi.....	18
Gambar 2-9 bentuk fisik dan kontruksi LED beserta simbolnya.....	21
Gambar 2-10 prinsip dasar resistor	24
Gambar 2-11 motor DC	27
Gambar 2-12 gambar kaidah tangan kiri	27
Gambar 2-13 driver motor L298.....	28
Gambar 2-14 rangkaian H-Bridge	28
Gambar 2-15 HP siemens C45.....	29
Gambar 2-16 arti dari data PDU	31
Gambar 2-17 arti dari data PDU	32
Gambar 2-18 konfigurasi ADC 0804.....	36
Gambar 2-19 rangkaian ADC 0804	39
Gambar 2-20 ilustrasi konsep menyimpan 1 atau 0 di flip-flop d.1a.....	40
Gambar 2-21 shift register 74LS165.....	41
Gambar 2-22 LCD M1632.....	42
Gambar 2-23 pengamatan LCD 2x16	42
Gambar 2-24 LCD 2x16 dengan 4 bit.....	43
Gambar 2-25 interface 4 bit data ke PORTA.....	43

Gambar 2-26 rangkaian interface keypad	44
Gambar 2-27 rangkaian dasar keypad.....	45
Gambar 2-28 display LED sebagai output data keypad.....	46
Gambar 2-29 hall effect	47
Gambar 2-30 pinot hall effect sensor UGN3503U	48
Gambar 2-31 blok diagram rangkaian internal UGN3503U.....	49
Gambar 2-32 rangkaian detektor madan magnet	51
Gambar 2-33 rangkaian lengkap detektor medan magnet	53
Gambar 3-1 desain box elektronik.....	55
Gambar 3-2 desain box elektronik tampak atas.....	56
Gambar 3-3 diagram blok	56
Gambar 3-4 rangkaian regolator	58
Gambar 3-5 rangkaian mikrokontroler AT89S52.....	59
Gambar 3-6 gambar rangkaian LCD.....	60
Gambar 3-7 rangkaian memory external	63
Gambar 3-8 rangkaian ADC	64
Gambar 3-9 rangkaian keypad	65
Gambar 3-10 rangkaian shift register	66
Gambar 3-11 rangkaian driver motor	67
Gambar 3-12 rangkaian sensor ketinggian	68
Gambar 3-13 rangkaian HP	69
Gambar 3-14 flow chat	71
Gambar 4-1 hasil pengujian V logic dan V driver.....	73
Gambar 4-2 hasil pengujian V sensor.....	74
Gambar 4-3 hasil pengujian LCD	76

Gambar 4-4 hasil pengujian HP 79

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berkembang sebegitu cepatnya. Perkembangan zaman yang semakin modern ini, manusia menuntut segala sesuatunya serba otomatis dan setiap hari selalu ada benda – benda baru ciptaan manusia yang muncul serta banyak produk-produk industri yang canggih tersebar secara luas di masyarakat, khususnya dibidang teknologi perairan. Teknologi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia, mulai dari teknologi yang sederhana sampai teknologi yang lebih canggih. Hal ini dikarenakan suatu kebudayaan atau pemikiran manusia yang semakin maju.

Oleh karena itu, adanya usaha-usaha untuk meningkatkan kemajuan teknologi dibidang perairan. Salah satunya adalah pada alat pengendalian pintu air, yang sebelumnya dirancang secara manual kini dapat dirancang kembali secara otomatis dan lebih praktis.

Ide ini muncul ketika mengamati proses kerja dari alat pengendalian pintu air yang manual. Dimana tenaga untuk menggerakkan tuas dan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut cukup besar dan lama, sehingga dibutuhkan suatu alat yang proses kerjanya membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama, sehingga dapat memudahkan dan mempercepat proses pekerjaan tersebut. Karena alat pengendali pintu air yang ada di masyarakat masih menggerakkan tuas dan mekanik didalamnya menggunakan gear, pintu, dan lain – lain untuk membuka air dan dialirkan pada masyarakat. Itu semua kurang praktis dan kemungkinan besar menyebabkan pintu bertambah berat bukan karena terisi

air yang akan dialirkan melainkan karena mekanik didalamnya, maka dari itu alat ini dirancang tidak menggunakan semua itu, agar lebih praktis dan ringan untuk dioperasikan. Alat untuk pengendalian pintu air yang kita gunakan adalah Motor DC yang mudah kita dapatkan di toko – toko elektronik.

Pada dasarnya, alat pengendalian pintu air secara otomatis akan mengoptimalkan kerja sehingga dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas kerja yang maksimal. Pengontrolan yang dilakukan pada proses pengedalian menggunakan mikrokontroler AT89S51 adalah pengaturan motor DC, pengaturan sensor level air dan dengan tampilan display seven segmen yang menunjukkan tegangan rata – rata pengosongan pada accumulator . Sehingga hasil yang didapat pada saat proses pengendalian sesuai dengan yang harapkan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penyusunan tugas akhir ini ditekankan pada :

1. Bagaimana cara pembuatan sistem informasi & pengendalian pintu air menggunakan sms berbasis mikrokontroller.
2. Bagaimana sensor tersebut dapat mengukur keinggian air di suatu sungai.
3. Bagaimana data pengandalian dan informasi tersebut dapat dilakukan dari suatu tempat.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang diangkat tidak meluas dan lebih fokus serta menghindari salah persepsi dan pengertian tentang perancangan alat, maka dalam hal ini penulis membatasi perancangan alat ini dari segi :

1. Alat Dibuat secara prototype.
2. Ketelitian alat dibuat per centimeter dengan batas tertentu
3. Hanya membahas tentang informasi dan kendali jarak jauh menggunakan *handphone* tanpa kendala jaringan operator.
4. Membahas tentang komponen secara umum tanpa membahas secara detail.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat simulasi sungai dan pintu air yang dapat mengatur aliran air, memasang sensor ketinggian air yang berfungsi mengukur ketinggian air sungai dan memasang HP sebagai informasi dan pengendalian system tersebut.
2. Dengan memasang sensor potensio meter sebagai sensor ketinggian dan pelampung.
3. Menggunakan media *handpone* dan sms untuk mengendalikan pintu air dan menginformasikan data ketinggian air sungai ke suatu tempat.

1.5. Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan di atas maka ditempuh langkah – langkah sebagai berikut :

1. Penentuan dan Pengumpulan Literatur

Mengumpulkan dan mempelajari literatur sehubungan dengan permasalahan yang dihadapi, seperti mikrokontroller AT89S51, indikator level air dan peralatan pendukung lainnya.

1. Alte Digital Sekundenphotofläche
2. Kettellinien auf dem Bildschirm der Kettumformer werden passen folgendermaßen:
3. Hierzu müssen wir nun eine Linie auswählen die parallel dazu verläuft und einen Abstand von ca. 10mm aufweist.
4. Nun müssen wir diese Linie auf dem Bildschirm markieren.

3.4. Jigging

- Auf dem Bildschirm sind nun zwei Linien zu sehen die die entsprechende Kettellinie darstellen.
1. Wichtig ist es dass die Kettellinie nicht zu nah an den Bildschirmrand rückt.
 2. Deutlich unterscheidbar müssen die beiden Linien sein.
 3. Wenn die Kettellinie zu nah an den Bildschirmrand rückt kann es zu Verzerrungen kommen.
- Jetzt kann man mit dem Jigging beginnen.

3.5. Methodologische Fehler

- Um die Methodologischen Fehler zu erkennen – muss man die entsprechenden Fehlerarten unterscheiden:
1. Fehler durch falsche Dateneingabe
 2. Fehler durch falsche Dateneingabe
 3. Fehler durch falsche Dateneingabe
- Bei diesen Fehlerarten kann man wiederum unterscheiden zwischen:

2. Studi Literatur tentang Teori Penunjang Tugas Akhir

Mempelajari secara teoritis dan praktis tentang motor DC, driver motor DC, display seven segment, regulator, power supply, serta peralatan penunjang lain.

3. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan sistem Tugas Akhir secara umum, yaitu sistem pengendalian pintu air secara otomatis pada sungai dengan seluruh komponen pendukungnya.

4. Pembuatan Alat

Membuat Tugas Akhir bagian per bagian dimulai dari rangkaian penunjang sampai rangkaian utama.

5. Pengujian Alat

Melakukan pengujian dan analisa terhadap hasil alat pengendalian pintu air secara otomatis yang telah dibuat.

6. Penyempurnaan Alat

Perbaikan terhadap kerusakan dan penyempurnaan dari sistem yang dibuat agar sesuai dengan harapan.

7. Penyusunan Buku

Menyimpulkan hasil perencanaan dan pembuatan serta penyempurnaan alat dengan hasil pengujian, sehingga tersusunlah buku laporan Tugas Akhir.

5. Study Figurententausa Jadi Fasilitasi Tugas Akhir

Memberikan secercah teori dan perkiraan mengenai motor DC diiringi motor DC, dipakai sebagai sumber regresi, power supply serta berdasarkan berminyak minyak.

3. Perancangan Sistem

Melakukan perancangan sistem. Tugas Akhir secara turut dalam sistem pengendalian bahan air secara otomatis pada suatu kendaraan setumpuk komponen berfungsi bersama-sama.

4. Pengembangan Alat

Mengembangkan Alat berdasarkan desain yang telah dibuat sejak awal penulisan tesis.

5. Pengujian Alat

Melakukan pengujian pada sistem pengendaliannya berdasarkan desain otomatis yang telah diperlakukan.

6. Penyelesaian Akhir

Pembuktian terhadap kerusakan dan kesempitan dari sistem yang diperlukan agar sesuai dengan persyaratan.

7. Penyelesaian Akhir

Mendapatkan hasil pengetahuan dan pengetahuan serta pengetahuan setelah dilakukan penelitian seputar teknologi tugas akhir.

Akhir

1.6. Sistematika Pembahasan

Setelah dilakukan proses pelaksanaan dan pembuatan alat pada Tugas Akhir ini, maka untuk pembahasan selengkapnya diwujudkan dalam bentuk buku laporan Tugas Akhir ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan Tugas Akhir.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Pada bab ini berisi landasan teori dasar, peralatan yang digunakan serta referensi yang berguna sebagai acuan dan landasan bagi penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

BAB III : PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Pada bab ini menjelaskan tentang perencanaan perancangan dan pembuatan alat secara keseluruhan.

BAB IV : PENGUJIAN ALAT

Pada bab ini menjelaskan tentang proses pengujian alat yang terdiri dari peralatan yang digunakan, langkah kerja dan analisa hasil pengujian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan pengerjaan Tugas Akhir dan juga saran – saran serta masukan setelah melihat hasil analisa dari pengujian alat untuk memperbaiki kelemahan demi pengembangan dan penyempurnaan di waktu mendatang.

I.6. Sistematisasi Pengembangan

Sejalan dengan proses pelaksanaan dan implementasi tata kerja yang dilakukan oleh pengelolaan komunikasi diwujudkan dalam bentuk pukulan API ini, maka untuk memfasilitasi kinerja sistematisasi sebagaimana berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang definisi dan tujuan penelitian serta metodologi penelitian dan sumbu masalah persamaan teknologi pendidikan dan sistematisasi pengembangan Tugas Akhir.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Pada bab ini poin-poin penting dari teori-teori yang digunakan yakni teori pembelajaran dan teori pembentukan sikap serta teori teknologi pendidikan dan pengembangan sistematisasi pengembangan sebagaimana dianalisis pada bab ini.

BAB III : LITERATUR DAN PEMERIKSAAN ALAT

Pada bab ini menjelaskan tentang penelitian sistematisasi pengembangan tata kerja pengelolaan sekolah kesatuan pendidikan.

BAB IV : PENGGUNAAN ALAT

Pada bab ini menjelaskan tentang proses pengembangan tata kerja yang terdiri dari penilaian kelayakan teknologi kerja dan analisa hasil dengan tujuan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penilaian kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan saran untuk selanjutnya dilakukan pengembangan sistematisasi pengembangan tata kerja yang dimiliki oleh masing-masing lembaga pendidikan di sekolah menengah atas.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini akan menguraikan tentang dasar-dasar teori yang menunjang dalam perencanaan alat system informasi & pengendalian pintu air ,*display*, driver, seven segment, Motor DC, accumulator dan perangkat pendukung lainnya.

2.1. Mikrokontroller AT98S52

Mikrokontroller AT98S52 merupakan suatu chip yang dilengkapi dengan berbagai alat control yang terdapat memori maupun input output. Untuk membahas lebih lanjut mikrokontroller AT98S52 dapat diuraikan sebagai berikut;

2.1.1. Pendahuluan

Perbedaan mendasar antara mikrokontroller dengan mikroprosesor terletak pada kelengkapan isi yaitu : Mikrokontroller sudah dilengkapi dengan berbagai sistem control, selain memiliki CPU juga dilengkapi memori (ROM & RAM) maupun output, input yang merupakan kelengkapan sistem minimum sistem. Sedangkan mikroprosesor kesemuanya itu tidak dimiliki secara internal melainkan terpisah. Sebuah mikrokontroller dapat dikatakan mikrokomputer dalam *keeping tunggal (singgel chip microcomputer)* yang dapat berdiri sendiri. Mikrokontroler adalah mikroprosesor yang dirancang khusus untuk aplikasi kontrol, dan dilengkapi dengan ROM, RAM dan fasilitas I/O pada satu chip. AT89S52 adalah salah satu anggota dari keluarga MCS-51/52 yang dilengkapi dengan internal 8 Kbyte **Flash PEROM (Programmable and Erasable Read Only Memory)**, yang memungkinkan memori program untuk dapat deprogram

BAB II

LAMADAN TEORI

Bab ini akan mendiskusikan tentang dasar-dasar dari **Memory Management** dalam beroperasi sistem informasi di komputer dan bagaimana teknologi memori pada saat ini berkembang pesat.

2.1. Mikrokontroler AT89S52

Mikrokontroler AT89S52 merupakan mikrokontroler yang dilengkapi dengan port seri yang cukup memadai untuk output data ke perangkat luar.

2.1.1. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan bagian mikrokontroler yang dilengkapi dengan mikroprosesor tertentu yang kelengkapan ini akan : Mikrokontroler sendiri dilengkapi dengan port seri, sistem kontrol serial termasuk CPU yang dilengkapi memori (ROM & RAM), sistem kontrol serial termasuk mikrokontroler yang kelengkapan ini tidak dimiliki secara internal. Sedangkan mikroprosesor kesemuanya ini tidak dimiliki secara internal terdiri. Sedangkan mikrokontroler dapat dikatakan mikrokontroler kontrol dan dilengkapi dengan ROM, RAM dan interface I/O pada saatnya. Mikrokontroler adalah mikroprosesor yang dilengkapi khusus untuk aplikasi AT89S52 sebagai contoh saat dibuat oleh Kejora MC-S1452 yang dilengkapi dengan internal 8 KByte Flash ROM (Programmable and Erasable Read Only Memory), yang memungkinkan memori dapat diperbarui.

kembali. AT89S52 dirancang oleh Atmel sesuai dengan instruksi standar dan susunan pin 80C5.

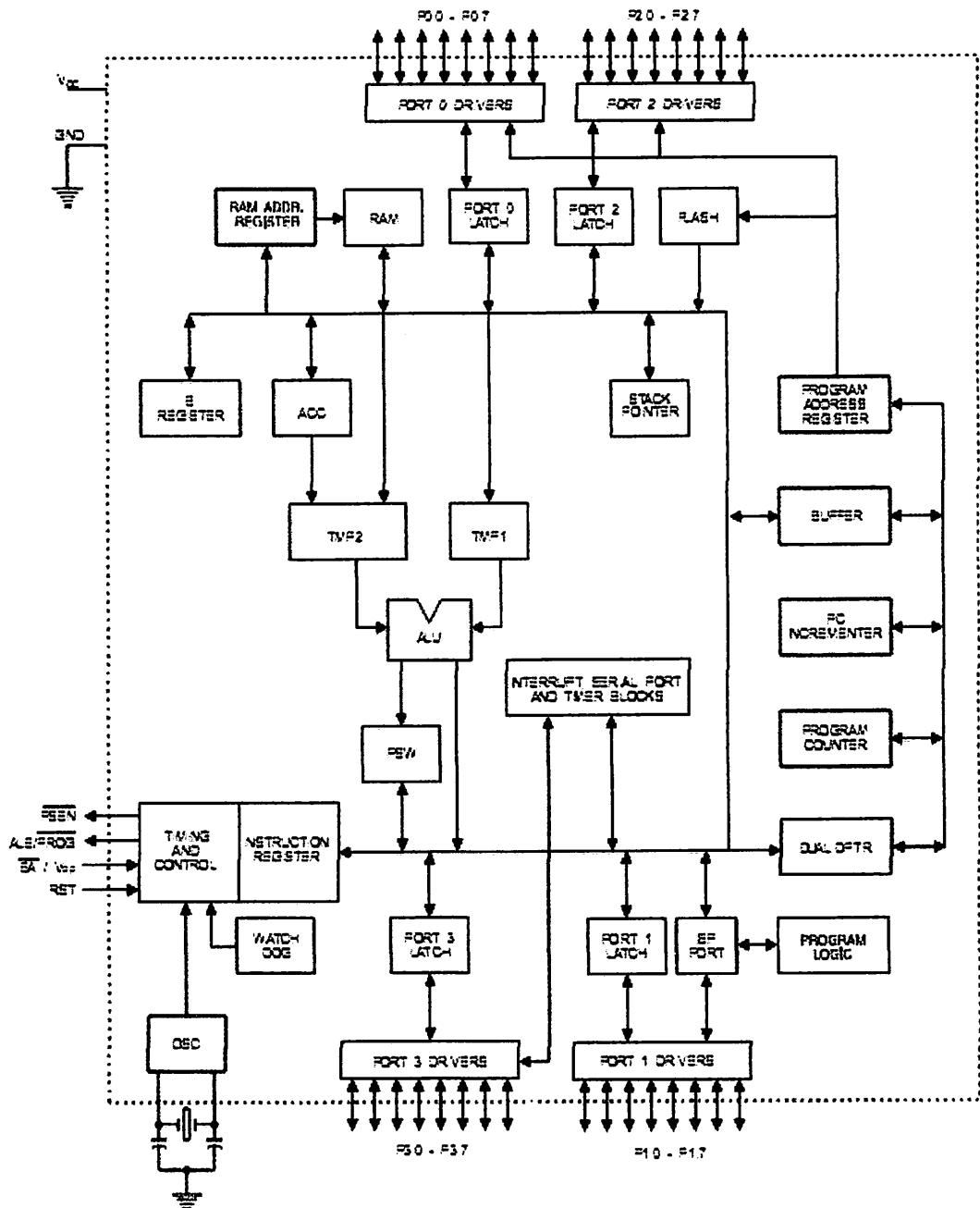
Memori dapat deprogram dalam system atau menggunakan programmer *Nonvolatile* memory konvensional. Dalam system mikrokontroller terdapat dua hal yang mendasar, yaitua : perangkat lunak dan perangkat keras yang keduanya saling terkait dan mendukung.

2.1.2. Perangkat keras mikrokontroller AT89S51

Secara umum Mikrokontroller AT89S51 memiliki :

- CPU 8 bit termasuk keluarga MCS-51
- 4 Kb Flash memory
- 128 byte internal RAM
- 32 buah port I/O,masing-masing terdiri atas 8 jalur I/O
- 2 Timer / Counter 16 bit
- 2 Serial port full duplex
- 2 DPTR (Data pointer)
- *System Interrupt* dengan 2 sumber *interrupt* eksternal dan 4 sumber *interrupt* internal.
- Fleksibel ISP Programming.

Dengan keistimewaan diatas pembuatan alat menggunakan AT89S51 menjadi sederhana dan tidak memerlukan IC pendukung yang banyak. Adapun blok diagram dari mikrokontroller AT89S51 adalah sebagai berikut :

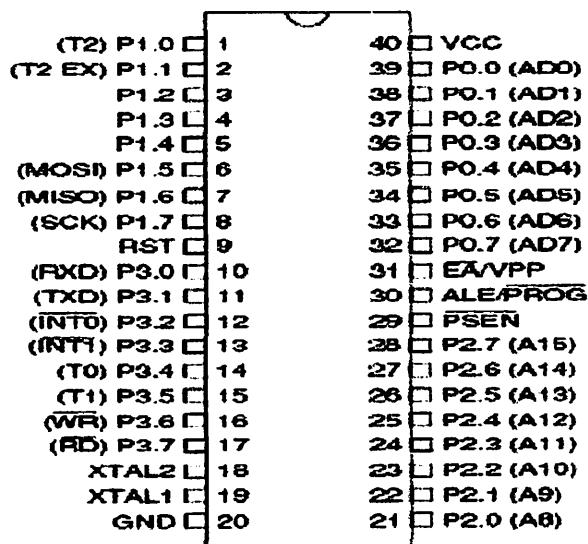


Gambar 2.1. Diagram blok Mikrokontroler AT89S52

Sumber : *Datasheet AT89S52*

2.1.3. Konfigurasi Mikrokontroller AT89S52

Mikrokontroller AT89S52 terdiri dari 40 pin dengan satu daya tunggal 5 volt. Ke -40 pin tersebut digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2. Konfigurasi pena-pena AT89S52

Sumber : *Datasheet AT89S52*

Fungsi tiap – tiap pinya adalah sebagai berikut :

1. Pin 1 sampai 8 (Port 1) merupakan port pararel 8 bit dua arah (*bidirectional*) yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan (*general purpose*).
2. Pin 9 merupakan pin reset, reset aktif jika mendapat catuan tinggi.
3. Pin 10 sampai 17 (Port 3) adalah port pararel 8 bit dua arah yang memiliki fungsi pengganti sebagai berikut :
 - P3.0 (10) : RXD (port serial penerima data)
 - P3.1 (11) : TXD (port serial pengirim data)
 - P3.2 (12) : INT0 (input interupsi eksternal 0, aktif *low*)
 - P3.3 (13) : INT1 (input interupsi eksternal 1, aktif *low*)

S.I.3. Kontingenzierte Mikrokontroller AT89S25

Mikrokontroller AT89S25 verfügt über 40 pin integrierte demograu sait das

zumgelei 2 von IC-40 pin integrierte demograu zugeordnet werden:

Pin-Nr.	Name
1	V _{DD}
2	GND
3	XTAL1
4	XTAL2
5	RESET
6	PC5
7	PC4
8	PC3
9	PC2
10	PC1
11	PC0
12	PD7
13	PD6
14	PD5
15	PD4
16	PD3
17	PD2
18	PD1
19	PD0
20	PA7
21	PA6
22	PA5
23	PA4
24	PA3
25	PA2
26	PA1
27	PA0
28	PB7
29	PB6
30	PB5
31	PB4
32	PB3
33	PB2
34	PB1
35	PB0
36	TXD
37	RXD
38	INT0
39	INT1
40	INT2

Grundat 2.3. Kontingenzierte heim-basis AT89S25

Starter: Dmaweban AT89S25

Folgesi türk - türk piyasa adaları sepeasai perkitir:

1. Pin 1 sepeasai 8 (Pin 1) meleqekanlı port basincı 8 pin piyasa (piyasa)

2. Pin 9 meleqekanlı port basincı 8 pin piyasa (piyasa)

3. Pin 9 meleqekanlı port basincı 8 pin piyasa (piyasa)

4. Pin 10 sepeasai 17 (Pin 3) adaları port basincı 8 pin piyasa (piyasa)

Folgesi port basincı sepeasai portir:

(0) : (0) 0.09 • RXD (port serial portingirler de)

(1) : (1) 1.09 • TXD (port serial portingirler de)

(2) : (2) 2.39 • INT0 (input interrupt ekstremi 0, türk yolu)

(3) : (3) 3.39 • INT1 (input interrupt ekstremi 1, kül yolu)

- P3.4 (14) : T0 (eksternal input *timer / counter* 0)
 - P3.5 (15) : T1 (eksternal input *timer / counter* 1)
 - P3.6 (16) : WR (*Write*, aktif *low*) Sinyal kontrol penulisan data dari port 0 ke memori data dan input-output eksternal.
 - P3.7 (17) : RD (*Read*, aktif *low*) Sinyal kontrol pembacaan memori data input – output eksternal ke port 0.
4. Pin 18 sebagai XTAL 2, keluaran osilator yang terhubung pada kristal.
5. Pin 19 sebagai XTAL 1, masukan ke osilator berpenguatan tinggi, terhubung pada kristal.
6. Pin 20 sebagai Vss, terhubung ke 0 atau ground pada rangkaian.
7. Pin 21 sampai 28 (Port 2) adalah port pararel 8 bit dua arah. Port ini mengirim byte alamat bila pengaksesan dilakukan pada memori eksternal.
8. Pin 29 sebagai PSEN (*Program Store Enable*) adalah sinyal yang digunakan untuk membaca, memindahkan program memori eksternal (ROM / EPROM) ke mikrokontroler (aktif *low*).
9. Pin 30 sebagai ALE (*Address Latch Enable*) untuk menahan alamat bawah selama mengakses memori eksternal. Pin ini juga berfungsi sebagai PROG (aktif *low*) yang diaktifkan saat memprogram internal *flash* memori pada mikrokontroler (*on chip*).
10. Pin 31 sebagai EA (*External Access*) untuk memilih memori yang akan digunakan, memori program internal (EA = Vcc) atau memori program eksternal (EA = Vss), juga berfungsi sebagai Vpp (*programming supply voltage*) pada saat memprogram internal *flash* memori pada mikrokontroler.

- پر ۴ (۱) : T0 (eksternal input via memory controller)
- پر ۵ (۲) : T1 (eksternal input via memory controller)
- پر ۶ (۳) : WR (Write enable) Signal Komutasi komponen dasi dari port 0 ke memori dan dari input-output eksternal
- پر ۷ (۴) : RD (Read enable) Signal Komutasi komponen dasi input - output eksternal ke port 0.
- ۴. pin ۱۸ sebagai XTAL ۲ ke jantung oscillator dan ke pengantar dasi port 0.
- ۵. pin ۱۹ sebagai XTAL ۱, wasakan ke oscillator pendekatan tinggi, terhubung ke port 0.
- ۶. pin ۲۰ sebagai Vcc, talihipan ke 0 atau blokiran ke dasi port 0.
- ۷. pin ۲۱ sebagai Z (Port Z) adalah port bus dasi. Port ini mengirim pula sinyal pita bungkusan diskripsikan pada memori eksternal.
- ۸. pin ۲۲ sebagai PSEN (Program Start Enable) adalah sinyal disesuaikan dengan port bus dasi port 8 dan port 9.
- ۹. pin ۳۰ sebagai ATE (Address Test Pin) untuk mengakses port dasi selama mendekas memori eksternal. Pin ini juga memiliki sifat PROG (skip) untuk mengacak memindahskan port dasi memori eksternal (ROM \ EEPROM) ke mikrokontroler (aktilator).
- ۱۰. pin ۳۱ sebagai EA (Enable Access) untuk mengakses memori dasi selain dianguskan, memberi port dasi internal (EA = AC) agar memori port dasi eksternal (EA = Vss), juga perlu lagi sebagai Vpp (programming voltage) pada saat kompresi internalnya memori dasi mikrokontroler.

11. Pin 32 sampai 39 (Port 0) merupakan port pararel 8 bit dua arah.
Berfungsi sebagai alamat bawah yang dimultipleks dengan data untuk mengakses program dan data memori eksternal.
12. Pin 40 sebagai Vcc, terhubung ke +5 V sebagai catuan untuk mikrokontroler.

2.1.4. Karakteristik Oscillator Inverting

XTAL 1 dan XTAL 2 secara berurutan merupakan input dan output Dari sebuah *inverting amplifier* yang dapat dikonfigurasikan kegunaannya sebagai *on chip oscillator* seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 – 3a dibawah ini. XTAL 1 dan XTAL 2 ini dapat menggunakan sebuah *kristal quartz* maupun *resonator keramik*.



a) *Oscilator connector*

b) *External Clock Configuration*

Gambar 2.3. Karakteristik Oscilator

Sumber : *Datasheet AT89S52*

Untuk memberikan AT89S52 sebuah *clock external*. Maka pin XTAL 2 dibiarkan tidak terhubung dan XTAL 1 dihubungkan dengan sumber *clock external* seperti pada gambar 2 .3b.

... 11

1961-1965: Separati stalinisti ponevši svou důmničku, že na říši může

Wissenschaftsblogging darf nicht unterschätzt werden!

15. Bill to separate the telephone system from a separate company

Wirkungsorte

3.1.4. Klassifizistische Qualitätsevaluierung

JATX | das KATF 2 secessa permutata intermixta in quatuor omnes

Dari Segel Spesial ini dilengkapi dengan tanda tangan Kepala Biro Kepegawaian dan Kepala Biro Pengembangan Sosial

ini dewan dib se - 2 indeksa abaq nakkunutib gunz indeks wawancara nida no

Digitized by srujanika@gmail.com

Georgian Poetry



(d) *Physical Copy Collection*

Chapter 3: Kinetics of Polymerization

Digitized by srujanika@gmail.com

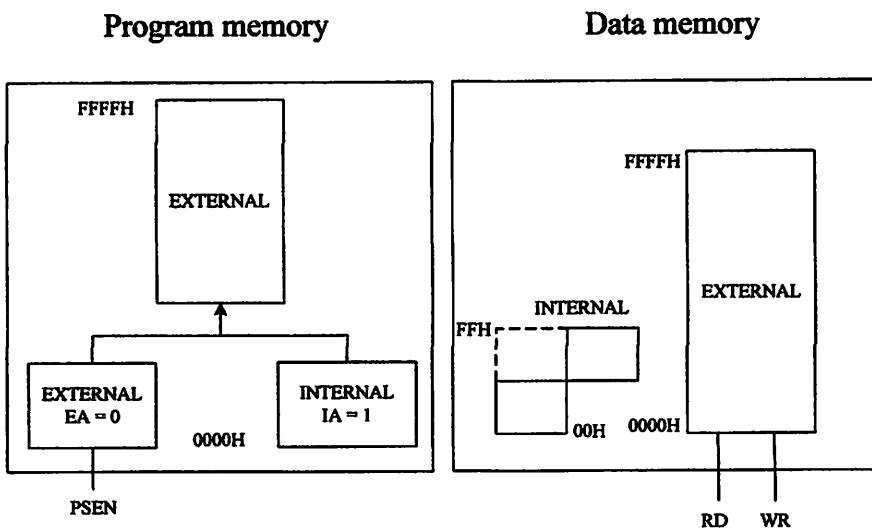
Ultim monopolekta AT80825 se spolu coby česky četnou výrobce byl XTAL

коды которых могут быть выделены в отдельные пакеты для обработки в LATEX или другом текстовом редакторе.

Ap. 2 undiese absq' triages hervorzu

2.1.5. Organisasi Memory

Mikrokontroler MCS – 51 mempunyai ruang memori program dan data terpisah. Pemisahan memori program dan data membolehkan memori data untuk diakses oleh alamat 8 bit. Sekalipun demikian, alamat data memori 16 bit dapat dihasilkan melalui register DPTR (Data Pointer Register). Memori program hanya bisa dibaca tidak bisa ditulis karena disimpan dalam EPROM. Dalam hal ini EPROM yang tersedia di dalam serpih tunggal AT89S52 sebesar 8 Kbyte yang mempunyai ruang alamat memori dan data yang terpisah seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2.4. Struktur Memori AT89S52

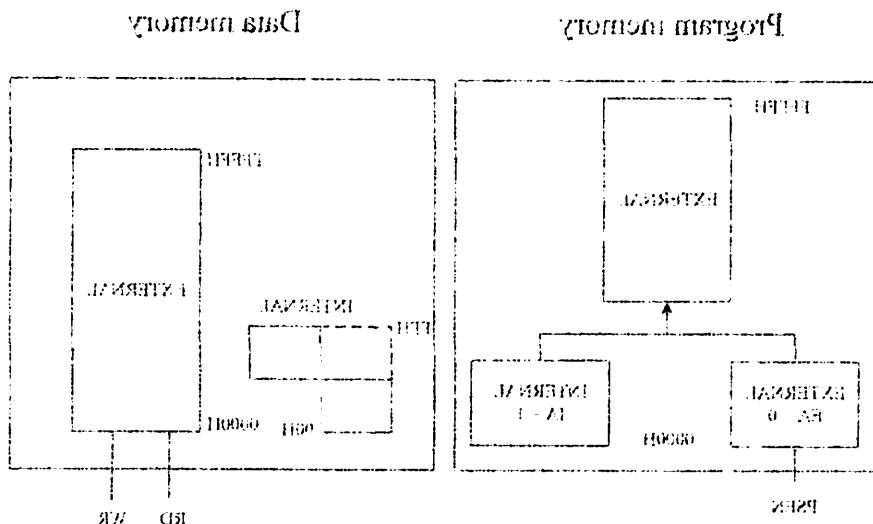
Sumber : *Datasheet AT89S52*

Memori program dan memori data dipisahkan secara logika dengan membedakan sinyal jabat tangan (strobe) pembacaan data atau program. Hasilnya CPU mampu mengakses 64 Kbyte memori data. Lebar alamat untuk memori data luar dan memori program selalu 16 bit, sedangkan memori dalam

3.1.5. Organized Memory

Wilayah organisasi AT89S25 – 31 mempunyai tiga tipe memory yang berisi
data dan alamat. Pada sistem memory logisitik dan ada memori operasi data untuk
diproses oleh alamat 8 bit. Sebalipun demikian, selain data memory, ada juga
dipersilakan mengalih alih register DPR (Data Pointer Register), Memory Protection
Register yang dituliskan pada alamat 00000000H hingga EFFFFH. Dalam hal
ini EROM hanya tersedia di dalam setiap unitnya AT89S25 sebesar 8 KByte yang
memungkinkan hanya sistem memory dan data yang terdiri sebagian kompleks diproses

ini.



Cirukup 3.4 Struktur Memory AT89S25

Sumber : Datasheet AT89S25

Memory logistik dan memory data dipisahkan secara logika dengan
memperoleh simbol jajar tangan (strobe) berfungsi data atau alamat logistik.
Halilah CPU mampu mengeksekusi 64 KByte memory data logistik sejauh
memory data jauh dari memory logistik sejauh 16 bit sedangkan memory data

adalah 8 bit. Pengaksesan memori data luar menggunakan register khusus dilakukan dengan DPTR(penunjuk data) yang merupakan 16 bit.

Sebagai penunjuk alamat register ini terdiri dari 2 bagian yaitu DPL (penunjuk data rendah) dan DPH (penunjuk data tinggi), yang masing – masing dapat difungsikan sebagai register 8 bit. Untuk pengaksesan memori program yang berperan aktif adalah PSEN sedangkan untuk memori data adalah sinyal RD (baca) dan WR (tulis) yang diaktifkan dengan perintah MOVX. Memori dalam hanya dapat dibaca dan dapat mencapai 4 Kbyte dengan sistem flash memori yang dapat diprogram. Kapasitas memori bagian AT89S52 sebanyak 128 byte dari memori (RAM) dan register fungsi khusus (SFR).

2.1.5.1. Program Memory

Program memori hanya dapat membaca dan tidak dapat menulis. Disini tersimpan program yang akan dijalankan oleh AT89S52 dan data – data konstanta. Pada EPROM 8 Kbyte, jika EA (*External Access*) bernilai tinggi, maka program akan menempati alamat 0000 H sampai 0FFF H secara internal. Jika EA bernilai rendah maka program akan menempati alamat 1000 H sampai FFFF H ke program eksternal sinyal pembacaan EPROM eksternal adalah pin-PSEN. Pada AT89S52 ada dua tipe organisasi memori dari program memori, yaitu :

- Pengaksesan program memori sebagian berasal dari internet EPROM yang menempati alamat terendah dan alamat berikutnya dari EPROM eksternal. Sebagai contoh alamat 4 Kbytes program memori terendah adalah ROM internal dan alamat berikutnya adalah pada EPROM.
- Pengaksesan program memori yang semuanya dari eksternal EPROM.

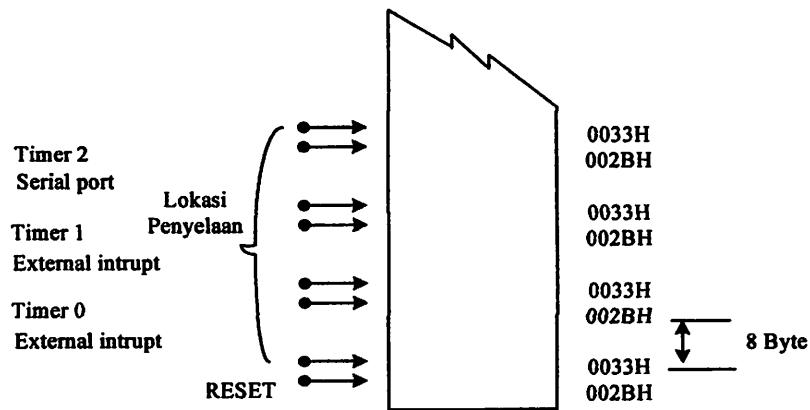
seperti 8 bit. Pengaksesan memori dari jauh menggunakan register khusus dikenakan dengan DPTR (pointer link dari) yang merupakan 16 bit. Seperti bentuk alamat register ini terdiri dari 2 bagian yakni DPTR berjumlah dua bagian (dua DPW (pointer link dari tiap-tiap), yang masing-masing adalah alamat dasar dan offset 8 bit. Untuk pengaksesan memori paling mudah dilakukan seperti register 8 bit. Untuk pengaksesan memori paling mudah dilakukan seperti pada PSEN sebagaimana tulisan memori dasar sasis pada ROM (RAM) atau WR (write) yang diklikkan dengan button MON. Memori dasar (page) pada WR (write) pada register sistem dapat memori yang pada dasar dipindai dan dapat mengetahui + Kode gerakan sistem tipe rom yang dapat diolah Kassis memori pada AT89S55 seperti 178 byte dari memory (RAM) dan register fungsi khusus (SFR).

3.1.3.1. Program Memory

Pengaksesan memori pada dasar merupakan dari tidak dapat menulis. Disinggung bahwa program yang pada dasar dituliskan oleh AT89S55 dari dasar - dasar tertentu pada EPROM 8 Kbyte, jika EA (Address access) berlaku tinggi maka posisinya pada EPROM 8 Kbyte, jika EA (Address access) berlaku tinggi maka pada dasar memori pada 0000 H sampai 0FFF H secara internal jika EA tinggi ia akan mengakses alamat 1000 H sampai FFFF H ke dalamnya. Untuk mengakses alamat pada dasar memori pada EPROM 8 Kbyte, jika EA tinggi ia akan mengakses alamat pada 0000 H sampai 0FFF H secara internal jika EA tinggi ia akan mengakses alamat pada 1000 H sampai FFFF H ke dalamnya. Untuk mengakses alamat pada dasar memori pada EPROM 8 Kbyte, jika EA tinggi ia akan mengakses alamat pada 0000 H sampai 0FFF H secara internal jika EA tinggi ia akan mengakses alamat pada 1000 H sampai FFFF H ke dalamnya.

AT89S55 ada dua tipe otorganisasi memory dari program memory :

- o Pengaksesan program memory seperti perintah dan instrumen EPPROM
- o Pengaksesan program memory seperti sistem periklukan pada EPROM.
- o Pengaksesan program memory yang serupa dengan eksternal EPPROM.
- o Pengaksesan program memory yang serupa dengan eksternal EPROM.



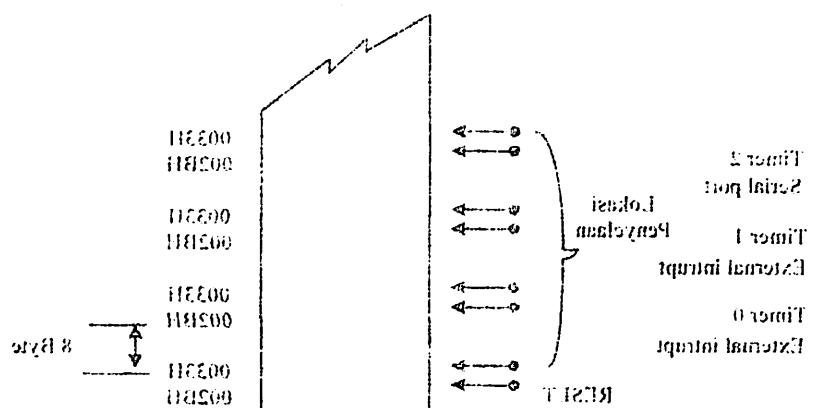
Gambar 2.5. Arah Penyelaan Pada Memori Program

Sumber : *Datasheet AT89S512*

2.1.5.2. Data Memory

Data memori menempati alamat yang terpisah dari program memori. Data memori merupakan tempat penyimpanan data variable, operasi *stack* dan sebagainya. Data memori dapat dibaca dan ditulis. Sinyal pembacaan untuk eksternal RAM berasal dari pin-RD dan untuk penulisan berasal dari pin-RW.

Peta data memori digamberkan sebagai berikut :



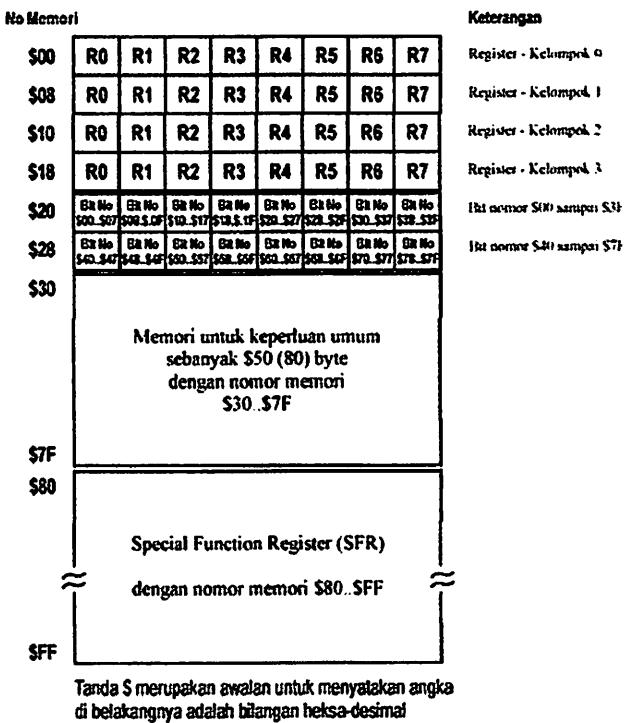
Gambar 2. Alas Pengelolaan I/O dan Memory Protection

Supir : Dwiayasa 11388215

2.2.3 Data Memory

Data memory mempunyai alamat yang terdiri dari blok-blok memori. Data memory mempunyai tipe tertentu berdasarkan cara kerjanya. Seperti yang kita ketahui bahwa data dalam digital hanya berupa 0 dan 1. Untuk menyimpan data dalam bentuk digital kita perlu menggunakan RAM. RAM perlu datanya dipisahkan menjadi dua bagian yaitu R-W.

Jenis data memory dibungkuskan sebagai berikut :



Tanda S merupakan awalan untuk menyatakan angka di belakangnya adalah bilangan heksadesimal

Gambar 2.6. Denah Memori Data

Sumber : www.alds.edu.com

Alamat 00H – FFH merupakan alamat dari internal RAM yang dialamat dalam dua mode. Pada alamat 00H – 7FH dapat dialamat dalam *mode direct* namun *indirect addressing*. Alamat 80H – FFH hanya dapat dialamatkan dalam *mode direct addressing*. Diluar alamat tersebut merupakan alamat eksternal RAM. 32 bytes terendah data memori terbagi atas 4 buah bank yang masing – masing terdiri atas 8 buah register. Kombinasi dari bank ini ditentukan oleh register PSW. Register – register tersebut adalah R0 sampai R7 yang menempati alamat 00H – 1FH . Diatasnya merupakan segmen bit *addresabel* yang besarnya 16 bytes, menempati alamat 20H sampai 2FH. Alat berikutnya yaitu mulai 30H 7FH dapat dipakai sebagai data RAM.

Setelah kondisi reset, kondisi baku register SP (*stack pointer*) akan menuju alamat 07H dan begitu program dijalankan isi register SP akan ditambah 1

Capítulo 5.e. Design Web para Dispositivos Móveis

Yamada OH - L-H metaplates with minor KAl and minor
CaAl subs types. They show OH - AlH₂O as the main mineral
with minor orthopyroxene. Olivine is the second mineral in the
metaplates and it is replaced by CaAl and CaOH - CaAl
3 phases. The CaAl phase is the main mineral in the
metaplates and it is replaced by CaOH - CaAl 3 phases.
Reactions between CaAl and CaOH - CaAl 3 phases
are observed in the metaplates. The reaction products
are mainly CaAl and CaOH - CaAl 3 phases. The
reaction products are mainly CaAl and CaOH - CaAl 3 phases.
The reaction products are mainly CaAl and CaOH - CaAl 3 phases.

I hadesthstib usks qz iei uelutqz qz usks usk 070 uskels

(menujuk kealamat 08H). dan ini merupakan register bank ; register R0. bila memakai lebih dari satu bank register maka SP harus diinisialisasikan kelokasi yang lain.

2.1.6. SFR (*Special Function Register*)

Regster fungsi khusus (*special function register*) terletak pada 128 byte bagian atas memori data internal dan berisi register – register untuk pelayanan latch port, timer, program status words, contoh priperial, dan sebagainya. Alamat register fungsi khusus ditunjukkan pada tabel 2 – 3 :

Tombol	Nama Register	Alamat
ACC	Accumulator	E0H
B	Register B	F0H
PSW	Program Status Word	D0H
SP	Stack Pointer	81H
DPTR	Data Pointer	
DPL	Bit Rendah	82H
DPH	Bit tinggi	83H
P0	Port 0	80H
P1	Port 1	90H
P2	Port 2	A0H
P3	Port 3	B0H
IP	Interrupt Periority Control	D8H
IE	Interrupt Enabel Control	A8H
TMOD	Timer/Counter Mode Control	89M
TCON	Timer/Counter Control	88H
TH0	Timer/Counter High 0	8CH
TL0	Timer/Counter Low 0	8AH
TH1	Timer/Counter High 1	8DH
TL1	Timer/Counter Low 1	8BH
SCON	Serial control	98H
SBUF	Serial Data Buffer	99H
PCON	Power Control	97H

Table 2 – 3 : Special Function Register

zandje

3.1.9. SFR (Special Function Register)

Kofuket fungei kurasu (Zaekai yutorion yekirua) tojoket page138 pte
pagan sisu memori daia jutelal du peksi register - register muncul belezaanu
jeloy bora tiner bidetaw sisus word, contoh bidetar, du sebagianya V/tamer
register fungei kurasu ditunjukkan pada tipe 3 - 3 :

Amaru	Topo	Nama Register
FOH	ACC	Accumulator
HOI	B	Register B
DOH	PSW	Processor Status Word
81H	SP	Stack Pointer
	Dptr	Data Pointer
82H	DPTR	Data Pointer
	DPTR	Data Register
83H	DPTR	Data Register
84H	DPTR	Data Register
85H	DPTR	Data Register
86H	DPTR	Data Register
87H	DPTR	Data Register
88H	DPTR	Data Register
89H	DPTR	Data Register
8AH	DPTR	Data Register
8BH	DPTR	Data Register
8CH	DPTR	Data Register
8DH	DPTR	Data Register
8EH	DPTR	Data Register
8FH	DPTR	Data Register
90H	TC0N	TimerC Counter Control
91H	TC0N	TimerC Counter Control
92H	TC0N	TimerC Counter Control
93H	TC0N	TimerC Counter Control
94H	TC0N	TimerC Counter Control
95H	TC0N	TimerC Counter Control
96H	TC0N	TimerC Counter Control
97H	TC0N	TimerC Counter Control
98H	TC0N	TimerC Counter Control
99H	TC0N	TimerC Counter Control
9AH	TC0N	TimerC Counter Control
9BH	TC0N	TimerC Counter Control
9CH	TC0N	TimerC Counter Control
9DH	TC0N	TimerC Counter Control
9EH	TC0N	TimerC Counter Control
9FH	TC0N	TimerC Counter Control
9AH	SCON	Serial Control
9BH	SCON	Serial Control
9CH	SCON	Serial Control
9DH	SCON	Serial Control
9EH	SCON	Serial Control
9FH	SCON	Serial Control
9AH	PCON	Power Control
9BH	PCON	Power Control
9CH	PCON	Power Control
9DH	PCON	Power Control
9EH	PCON	Power Control
9FH	PCON	Power Control

Tipe 3 - 3 : Special Function Register

Berapa macam register fungsi khusus yang sering digunakan adalah sebagai berikut ini :

- *Accumulator* (ACC) merupakan register untuk penambahan dan pengurangan. Perintah *mnemonic* untuk mengakses akumulator disesuaikan sebagai A.
- *Register B* merupakan register khusus yang berfungsi melayani operasi perkalian dan pembagian.
- *Stack pointer* (SP) merupakan register 8 bit yang dapat diletakkan di alamat manapun pada RAM internal.
- *2 data pointer* (DPTR) terdiri dari dua register, yaitu untuk byte tinggi (*data pointer High, DPH*) dan byte randah (*Data Pointer Low, DPL*) yang berfungsi untuk mengunci alamat 16 bit.
- *Port 0 sampai port 3* merupakan register yang berfungsi untuk membaca dan mengeluarkan data pada port 0, 1, 2, 3. Masing-masing register ini dapat dialami per – byte maupun per – bit.
- *Control register* terdiri dari register yang mempunyai fungsi control. Untuk mengontrol sistem interupsi, terdapat dua register khusus, yaitu register IP (*Interrupt Priority*) dan register IE (*Interrupt Enable*). Untuk pelayanan timer/counter terdapat register khusus yaitu register TCON (*Timer Counter Control*) serta pelayanan port serial menggunakan register SCON (*Serial Port Control*).

2.1.7. Sistem Interupsi

Mikrokontroller AT89S52 mempunyai 5 buah sumber interupsi yang dapat membangkitkan permintaan interupsi, yaitu INT0, INT1, T0, T1, dan Port serial.

: ini untuk tipe pendekar

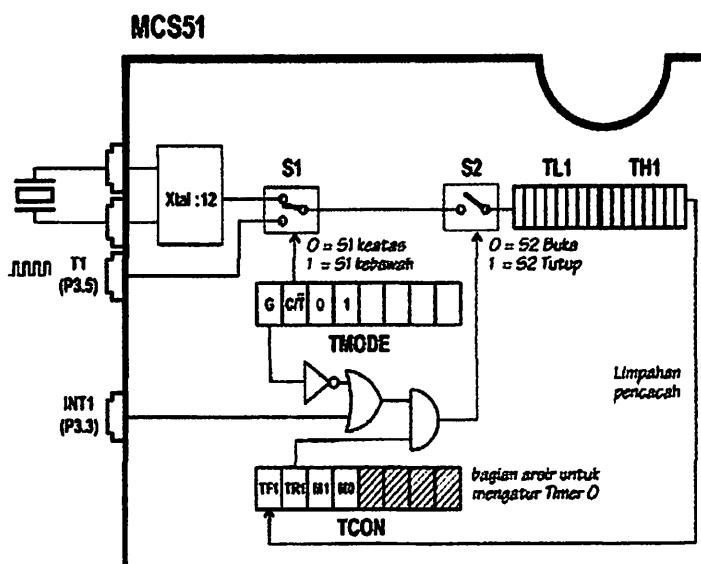
Required mats? S.I.C

Mikroskopunter A780252 mempunyai 2 papan super interbusi yang dapat berpasangan berdimensi interbusi, atau INT. INT. INT. INT. INT. INT. INT. INT.

Saat terjadi interupsi mikrokontroller secara otomatis akan menuju ke sub rutin pada alamat tersebut. Setelah interupsi selesai dikerjakan, mikrokontroller akan mengerjakan program semula. Tiap – tiap sumber interupsi dapat *enable* atau *disable* secara software.

Tingkat prioritas semua sumber *interrupt* dapat deprogram sendiri – sendiri dengan *set* atau *clear* bit pada (*Interrupt Priority*). Jika dua permintaan interupsi dengan dua tingkat prioritas yang berbeda diterima secara bersamaan, permintaan intrupsi dengan prioritas tertinggi yang akan dilayani. Jika permintaan interupsi dengan prioritas yang sama diterima bersamaan, akan ditentukan polling untuk menentukan mana yang akan dilayani.

Kedudukan saklar dalam gambar dibawah ini menggambarkan kedudukan awal setelah MCS52 di – reset. Gambar ini sangat membantu saat penulisan program menyangkut interupsi MCS52.



Gambar 2.7. Sumber Interupsi

Sumber : www.alds.edu.com

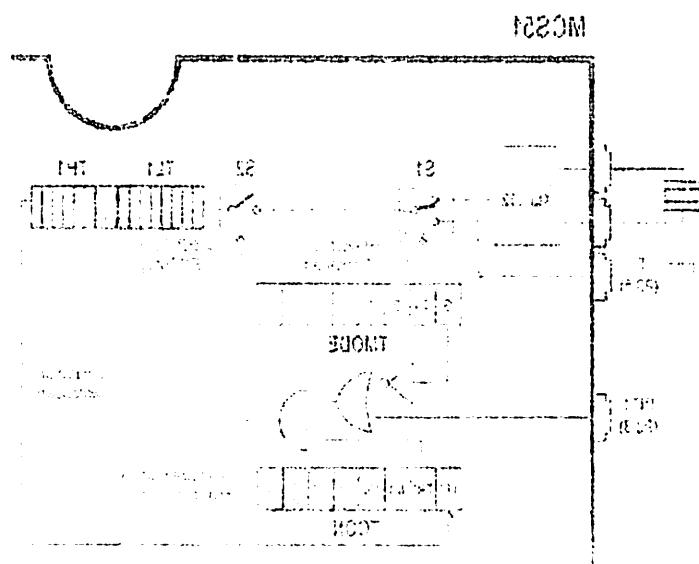
gant setelah interaksi mikroskopik seluler secara otomatis akan memulai ke subtotit
baik tisu atau tersepit. Setelah interaksi seluler difokuskan, mikroskopik seluler akan
mengelakkan pindahan seumur hidup -- tisus sumptuasi dapat membentuk
objek secara software.

- Tingkat biotitas semakin sumptuasi dapat mengakibatkan
sumptuasi dengan setiap celah pertama (Ward's). Tika dan perintisan
interaksi dapatkan diringkat biotitas yang pernah ditularkan secara persamaan
perintisan untuk menghindari selular dikenakan disiplinasi. Tika perintisan
interaksi dengan biotitas yang sumptuasi persamaan akan dieliminasi bantuan

muarik mengelakkan tisus yang akan dilepaskan.

Kedudukan setiap selular dapat dipawang ini mendapatkan kedudukan
sel sel pada MCS25 di - laser Gunport ini saudara mempunyai saat penilaian

proses mengelakkan interaksi MCS25.



Gambar 5.2. Gunport Interaksi

Gunport : Untuk menyampaikan

Terdapat beberapa kelompok fungsi pada instruksi keluarga MCS – 52, yaitu:

1. 1. Instruksi Aritmatika

Kelompok intruksi ini melakukan operasi aritmatika seperti penjumlahan, pembagian, pengurangan.

Misalnya adalah: *add, mul, subb, inc dan dec*

Contohnya : mov a,#10h

Mov b,#05h

Mul ab

Mov a,#10h artinya salin data 10h ke a

Mov b,#05h artinya salin data 05h ke b

Mul ab artinya kalikan nilai akumulator dengan nilai register b

1. 2. Instruksi Logika

Intruksi ini melakukan operasi logika seperti and, or, dan exor, clear

Misalnya adalah :*anl, orl, xrl, clr*

Contohnya : clr p3.5

Clr p3.5 artinya nolkan p3.5

1. 3. Instruksi Transfer Data

Digitized by srujanika@gmail.com

Сонорные: ср. бзб

do you know about depression generally?

İlk olarak 1970'lerde ABD'de, daha sonra da diğer ülkelerde benzer bir eğitici modelin geliştirilmesiyle, eğitimde teknolojik gelişmelerin etkisi artmış ve teknolojiyi eğitimde kullanma konusunda yeni bir eğitici yaklaşım ortaya çıkmıştır.

ՀԱՅՈՒԹՅՈՒՆ

Mitglied der Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung

de la loi 1020 entre elles en vertu de l'art. 10 M

a k d o l s t e b u l l e s e y u n t r o l l e v o M

Wii sp

WOMAN WORD

Composants : **МОЯ ГЛАВА**

M. *de la République des Lettres*, *de l'Académie fran-*
caise, *de l'Institut de France*, *de l'Académie des*
Sciences, *de l'Institut de l'École polytechnique*, *de l'*

ବେଳପାଦିତ୍ୟା ବେଳପାଦିତ୍ୟା

Կելումքով լրացնելու և սպառագական օգնության մեջ մասնակի համար աշխատավոր է առաջարկը:

Dokumente des Reiches

Kelompok instruksi ini digunakan untuk memindahkan data antara :

1. Register – register
2. Memori – memori
3. Register – memori
4. Interface – register
5. Interface – memor

Contoh:

MOV A, R1 : memindahkan isi register R1 ke accumulator

MOV A, @R2 : memindahkan isi memori yang alamatnya

ditunjukkan oleh register R2 ke accumulator.

2.1.8. Diode Emisi Cahaya (Light Emitting Diode, LED)

Diode emisi cahaya atau LED dikenal juga dengan nama solid state lamp adalah merupakan piranti elektronik gabungan antara elektronik dan optic sehingga disebut sebagai piranti “Optoelectronik”.

Penggunaan LED dapat dibagi tiga kategori umum, yaitu :

- a. Sebagai lampu indicator.
- b. Untuk transmisi signal cahaya yang dimodulasikan dalam suatu jarak tertentu.
- c. Sebagai penggandeng rangkaian elektronik yang masing-masing terisolir secara total.

Ketumpulan instrumen ini digunakan untuk mendekripsi data sistem :

1. Register - Register
2. Memory - memory
3. Register - memory
4. Interface - register
5. Interface - memory

Catatan:

MOV A, R1 : memindahkan isi register R1 ke寄存器 A

MOV A, @R2 : memindahkan isi memory yang salinannya

dituliskan oleh register R2 ke寄存器 A

2.8. Diode Emisi Gasosa (Light Emitting Diode, LED)

Diode emisi gasosa atau LED diketahui juga dengan nama solid state lamp adalah merupakan bahan elektronik gas放电管 atau elektronik dan obrolan sinyal disebut sebagai bahan "Optoelektronik".

Penggunaan LED dapat dilihat pada kategori ini :

a. Sepasang lampu jendela

b. Untuk transmisi singel capsa yang dimodifikasi dalam bentuk

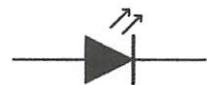
lentera

c. Sepasang lampu sinyal lampu lalu lintas yang bisa diaktifkan

tertunda secara rotasi



a). Bagun-fisik LED



b). symbol LED

Gambar 2.9. Bentuk fisik dan konstruksi LED beserta simbolnya

Sumber : *Elekronika dasar(eldas)*

Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan LED adalah gallium (GaAsP) atau gallium phospida (Gap) yang dikotori guna memperoleh bahan semikonduktor tipe P dan N. bahan-bahan diatas akan memancarkan cahaya dengan warna yang berbeda.

Bahan GaAs memancarkan cahaya infra merah, bahan GaAsP memancarkan cahaya warna merah atau kuning sedangkan bahan GaP memancarkan cahaya merah atau hijau.

Adapun prinsip kerja LED sebagai berikut :

Jika LED ini diberi tegangan arah maju (forward), maka electron bebas dari daerah N akan menembus sambungan dan berekomendasi dengan hole didaerah P. karena electron beban mempunyai tenaga yang lebih tinggi maka pada saat berekombinasi tersebut dia akan melepaskan sejumlah energi yang dipancarkan dalam bentuk panas dan cahaya.

Seperti layaknya piranti elektronik lainnya LED juga mempunyai nilai atau besaran yang terbatas. Tegangan maju LED pad umumnya dibedakan atas jenis warna seperti diperlihatkan pada table 2-3



(b) Surface-illuminated PD

(a) Back-illuminated PD

Geometrie des Photodioden und Konstruktion LED-Pescherei-Sensoren

Sensoren für die Wärmebildgebung

Bspw. dass ein zylindrisches Objekt bei einer Temperatur von $T = 30^\circ\text{C}$ abstrahlt. Beleuchtung wird durch einen LED-Strahler auf das Objekt gerichtet. Ein Gitarre (Gitarre) aus gläsernen Materialien reflektiert diese Strahlung wieder. Der Sensor kann die Intensität der reflektierten Strahlung messen. Dies ist eine thermische Koppelung zwischen dem Objekt und dem Sensor.

Bspw. Gitarre mit einem Metallkabel. Das Kabel besteht aus einem Metall (z.B. Eisen) und einem Isolator (z.B. Kunststoff). Die Wärmeleitung ist im Kabel sehr gut, während sie im Isolator schlecht ist. Das führt zu einer Temperaturunterschiede zwischen dem Kabel und dem Isolator.

Auch kann ein zylindrisches Objekt (z.B. eine LED) in eine LED-Linse eingesetzt werden. Diese Linsenlinse konzentriert die Strahlung auf einen kleinen Bereich. Dies ist eine optische Koppelung zwischen dem Objekt und dem Sensor. Eine weitere Koppelung kann durch einen Spiegel oder einen Prismenwinkelteiler erreicht werden. Dies ist eine optische Koppelung zwischen dem Objekt und dem Sensor.

Ein weiterer Typ von Koppelung ist die elektromagnetische Koppelung. Ein Beispiel hierfür ist ein Antennensystem, das zwei Antennen auf einer gemeinsamen Basis hat. Eine Antenne sendet Signale aus, die von der anderen Antenne empfangen werden. Dies ist eine elektromagnetische Koppelung zwischen den beiden Antennen.

Ein weiteres Beispiel ist die optische Koppelung (siehe Abbildung 5-5).

Tabel 2 – 4 : Tegangan LED yang dibedakan atas warna

warna	tegangan maju
merah	1,8 V
Orange	2,0 V
Kuning	2,1 V
Hijau	2,2 V

Sumber : [Elektronika dasar\(eldas\)](#)

Sedangkan besaran arus maju untuk suatu LED yang standart adalah sekitar 20 mA, oleh karena itu dalam penggunaannya LED ini sering dihubungkan seri dengan resistor sebagai pengaman arus lebih.

Jika LED digunakan sebagai indicator cahaya dalam suatu rangkaian bolah-balik,maka biasanya LED dihubungkan secara pararel dengan dioda penyearah secara terbalik. Untuk memperoleh ketajaman (intensitas) cahaya yang baik, harga resistor yang digunakan adalah setengah dari harga penggunaan pada rangkaian arus searah.

2.1.9. Resistor

Resistor merupakan komponen yang paling banyak digunakan dalam berbagai aplikasi rangkaian elektronik. Kegunaan utama resistor adalah sebagai penghambat arus listrik dan pembagi tegangan suatu rangkaian.

Bahan dasar resistor terbuat dari karbon yang memiliki tahanan jenis yang besar. Jenis resistor terdiri dari :

- a. Resistor yang memiliki tahanan tetap (fixed resistor).
- b. Resistor yang nilai tahanannya dapat diubah (variable resistor).
- c. Resistor yang nilai tahanannya dipengaruhi oleh cahaya (Light Dependet Resistor, LDR).

Wetters	Temperatur (°C)
Wetter A	8,1
Wetter B	0,5
Wetter C	-1,1
Wetter D	-5,5

Superciliosus — *Querulous* : *Supercilious*

LED yang serupa dengan LED yang biasa kita temui pada lampu lalu lintas ini memiliki teknologi pemantulan cahaya yang berfungsi untuk memantulkan cahaya dari kendaraan lain yang melintasi jalan. Teknologi ini memungkinkan lampu lalu lintas ini dapat memberikan sinyal peringatan bagi pengemudi kendaraan lain agar dapat mengetahui adanya penghalang di depannya. Selain itu, teknologi ini juga dapat membantu pengemudi dalam mengetahui arah lalu lintas yang benar.

Digitized by Q.L.S

- Dargestellte Resistor (TDG):

 - c. Resistor zum Umspannen der Spannung über einen (Drehwiderstand).
 - b. Resistor zum Widerstandswahl (auswahl resistor).
 - a. Resistor zum Widerstand (fixed resistor).

Beispiel eines resistor (Festpunkt der Kurve auf einem graphen):

 - Das ist ein resistor mit einer festen Widerstandswert.
 - Der Widerstand ist konstant und unabhängig von der Temperatur.
 - Die Widerstandswerte sind in der Tabelle angegeben.

Widerstandswerte:

Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)
-50	100
0	100
50	100

Resistor mit variablem Widerstand (Variable resistor):

 - Der Widerstand kann durch Drehen des Reglers verändert werden.
 - Der Widerstand ist abhängig von der Temperatur.
 - Die Widerstandswerte sind in der Tabelle angegeben.

Widerstandswerte:

Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)
-50	100
0	100
50	100

Resistor mit variablem Widerstand (Variable resistor):

 - Der Widerstand kann durch Drehen des Reglers verändert werden.
 - Der Widerstand ist abhängig von der Temperatur.
 - Die Widerstandswerte sind in der Tabelle angegeben.

Widerstandswerte:

Temperatur (°C)	Widerstand (Ω)
-50	100
0	100
50	100

- d. Resistor yang nilai tahanannya dipengaruhi oleh temperatur (Negative Positive Temperature Coefficient, NTC/PTC).
- e. Resistor yang nilai tahanannya dipengaruhi oleh tegangan (Voltage Dependet Resistor, VDR).

Pada bab ini kami hanya membahas tahanan yang mempunyai tahanan tetap dan tahanan yang dapat diubah. Satuan untuk resistor adalah Ohm disingkat menjadi (Ω). Nilai tahanan karbon ditentukan oleh gelang-gelang warna yang ditetapkan oleh suatu aturan. Berikut ini dijelaskan nilai-nilai tiap kode warna yang ditulis dalam tabel.

Tabel 2 – 5 : Daftar nilai kode warna resistor

Kode warna	Gelang I	Gelang II	Gelang III	Gelang IV (Toleransi)
Hitam	0	0	-	0%
Coklat	1	1	00	1%
Merah	2	2	000	2%
Jingga	3	3	0000	3%
Kuning	4	4	00000	4%
Hijau	5	5	000000	
Biru	6	6	0000000	6%
Ungu	7	7	00000000	7%
Abu-abu	8	8	000000000	8%
Putih	9	9	0000000000	9%
Emas	-	0,1	0,1	5%
Perak	-	0,01	0,01	10%
Tak berwarna	-	-	-	20%

Sumber : [Elekronika dasar\(eldas\)](#)

2.1.10. Kapasitor

Kapasitor adalah salah satu komponen elektronik pasif yang berfungsi sebagai penyimpan muatan listrik, satuan kapasitor adalah Farad dimana 1 Farad

g. Resistior yang memiliki impedansi dibangun oleh tembaga (Nickle) .
Positive Temperature Coefficient NTCPTC.

g. Resistor yang memiliki impedansi dibangun oleh tembaga (Nickle) .
Dibanding resistor VDR).

Pada bagian ini kami punya tipe resistor yang mempunyai faktor ketahanan dan faktor yang dapat diperbaiki. Sama untuk resistor adalah Opto diisigak berlabel (Ω). Nilai tetapan kisaran diantara nilai resistor yang dibangun dengan cara yang ditetapkan oleh standar internasional. Berikut ini dituliskan sebagai manusia yang ditetapkan oleh standar internasional.

Tabel 2 - 2 : Daftar nilai kode manusia resistor

Kode manusia	General I	General II	General III	General IV	General V
0	-	0	0	0	0
1	00	1	1	1	1
2	000	2	2	2	2
3	0000	3	3	3	3
4	00000	4	4	4	4
5	000000	5	5	5	5
6	0000000	6	6	6	6
7	00000000	7	7	7	7
8	000000000	8	8	8	8
9	0000000000	9	9	9	9
+	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
20	-	-	-	-	-
Jika permasalahan					

Permasalahan pada sistem

3.11.0 Kapsulasi

Kapsulasi adalah setiap suatu komponen elektronik hasil yang penting

seperti bahan isolator atau bahan tahan korrosi setiap teknologi

dapat didefinisikan sebagai “Banyaknya muatan yang tersimpan dalam sebuah kapasitor tersebut dapat terpasang pada tegangan 1 Volt selama periode 1 detik”

Satuan-satuan lain kapasitor yang umum dipakai adalah :

$$\mu\text{F} = 10^{-6} \text{ Farad}$$

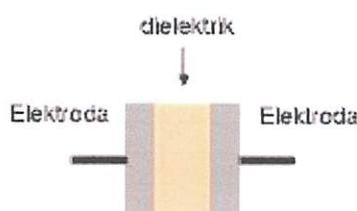
$$\text{nF} = 10^{-9} \text{ Farad}$$

$$\text{pF} = 10^{-10} \text{ Farad}$$

Kegunaan kapasitor antara lain :

- a. Meratakan arus listrik dari power supply.
- b. Menahan arus listrik DC.
- c. Meneruskan arus listrik AC.

Dalam kapasitor terdiri dari dua buah pelat dimana ditengahnya dipasang dielektrikum yang berfungsi untuk menyimpan muatan. Bahan dielektrikum dapat terbuat dari elektrik, kertas, keramik dan mylar.



Gambar 2.10. Prinsip dasar Resistor

Sumber : [Elektronika dasar\(eldas\)](#)

2.1.11. Saklar

Saklar adalah sebuah komponen manual yang terdiri dari mekanis yang dapat digunakan untuk menghubungkan arus listrik sebagai masukan pada suatu

dapat diberikan sebagaimana berikut :
Pada saat ini kita dapat mengetahui bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi
kapasitor tersebut dengan baik pada bagian bawah sebagai berikut :

Sehubungan dengan faktor kapasitor yang ini maka diperlukan :

$$f_R = 10^6 \text{ Hz}$$

$$\Omega_B = 10^6 \text{ rad/s}$$

$$\Omega_F = 10^{10} \text{ rad/s}$$

Kemudian kapasitor ini :

a. Memperoleh nilai puncak saat buatan stabil

b. Mengalami nilai titik DC

c. Mengalami nilai titik AC.

Diketahui kapasitor memiliki nilai dan properti berikut dimana diketahui bahwa
diketahui diketahui juga polifusi untuk menyatakan matematika bahwa
dilekukannya dapat terjadi saat operasi maks, ketika keramik guna untuk

menyatakan

Fisika 101 - Penerapan

Gambar 2.16. Bintang dalam Resistor

Skematis :

2.1.1.2. Bintang

Sekarang bagaimana konglomerasi tiga resistansi yang terdiri dari tiga resistansi yang
dapat dilihatkan untuk menginterpretasikan tiga resistan tersebut pada gambar

rangkaian. Saklar-saklar mekanis diklasifikasikan menurut jumlah kutub dan arah serta kemampuan hantar arus kontak-kontaknya.

Macam-macam saklar manual :

- a. SPST (Single Pole Single Throw) mempunyai satu kutub dan satu arah hubung.
- b. SPDT (Single Pole Double Throw) mempunyai satu kutub dan dua arah hubung.
- c. DPST (Doubel Pole Single Throw) mempunyai dua kutub dan satu arah hubung.
- d. DPDT (Doubel Pole Doubel Throw) mempunyai dua kutub dan dua arah hubung.
- e. TPST (Three Pole Single Throw) mempunyai tiga kutub dan satu arah hubung.
- f. TPDT (Tree Pole Doubel Throw) mempunyai tiga kutub dan dua arah hubung.
- g. Saklar Rotari, mempunya satu kutub atau lebih dengan arah hubung lebih dari satu.
- h. Push Button Switch atau tombol tekan adalah suatu saklar yang pengoperasiannya diaktifkan dengan tekanan.

Macam-macam saklar diatas diklasifikasikan pemakaianya adalah untuk control manual, tidak digunakan untuk suatu system automatisasi rangkaian.

Untuk sistem automatisasi rangkaian dipakai saklar yang konstruksinya dipilih atas dasar fungsi apa yang dikontrol.

2.1.12. Motor DC

Motor arus searah (DC) adalah suatu mesin yang berfungsi mengubah tenaga listrik arus searah menjadi tenaga mekanik dimana tenaga gerak tersebut berupa putaran rotor. Dalam kehidupan sehari – hari motor arus searah sering dijumpai di mana – mana. Sebagai contoh adalah motor yang dipasang pada *starter* mobil, mainan anak – anak, *tape recorder* dan lain sebagainya. Sedangkan pada pabrik – pabrik, motor arus searah dapat dijumpai pada *elevator*, *conveyor* dan sebagainya.

Prinsip dasar dari motor arus searah adalah kalau sebuah kawat berarus diletakkan antara kutub magnet (U – S), maka pada kawat tersebut akan bekerja suatu gaya yang akan menggerakkan kawat tersebut. Arah gerakan kawat tersebut dapat ditentukan dengan “ Kaidah Tangan Kiri ” yang berbunyi sebagai berikut : “ Apabila tangan kiri dibiarkan terbuka dan diletakkan diantara kutub utara dan kutub selatan, sehingga garis – garis gaya yang keluar dari kutub utara menembus telapak tangan kiri dan arus di dalam kawat mengalir searah dengan keempat jari, maka kawat tersebut akan mendapat gaya yang jatuhnya sesuai dengan ibu jari ” seperti pada gambar :

Jumuk kisiteni automatisasi teknologi sekarang ini yang konstruktifnya dibutuhkan
sejauh ini masih belum dikonfirmasi

2.1.2. Motor DC

Motor arus sentral (DC) adalah suatu mesin yang berfungsi menghasilkan
gerak rotasi sumbu sentral menggunakan teknologi mekanik dimana tenaga motor tersebut
perlu dibutuhkan untuk memutar roda. Dalam kehidupan sehari-hari motor arus sentral sering
digunakan di rumah sebagai sumber daya dan juga dibutuhkan pada
aktivitas sehari-hari - misalnya - untuk menyala dan lain sebagainya. Sedangkan
motor arus sentral dapat dilihat sebagai sumber daya alternatif dengan
dapat berfungsi

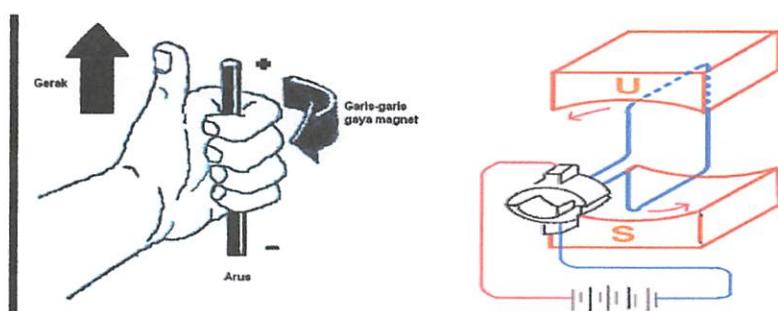
Pada dasarnya motor arus sentral adalah jalinan sepanjang kawat perlas
diletekkan antara kumpulan (U - S) magnet pasir yang terdiri akhir pekerja
stator dan juga saku membraniknya pun terpasang. Apabila jarak pasir tersebut
dapat diturunkan dengan "Kisaran Gunungan Kiri" yang berfungsi seperti berikut :
Apabila turunan kiri dipindahkan sejauh itu diletekkan dimana kumpulan pasir dan
kumpulan sejauh gunung - gunung ini yang fungsinya untuk ulas membran
terpasang turunan kiri dan atau di dalam pasir menghasilkan sifat
masuk kawat tersebut akan mendekati gunung (gunung ini jauh)

seperti pada gambar :



Gambar 2.11. Motor DC

Sumber : www.saft7.com



Gambar 2.12. Gambar kaidah tangan kiri

Sumber : *Pemanfaatan tenaga listrik 3*

Adapun besar gaya yang bekerja pada kawat tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$F = B \times I \times L \text{ (Newton).}$$

dimana :

B = kerapatan *fluks* magnet (*weber*).

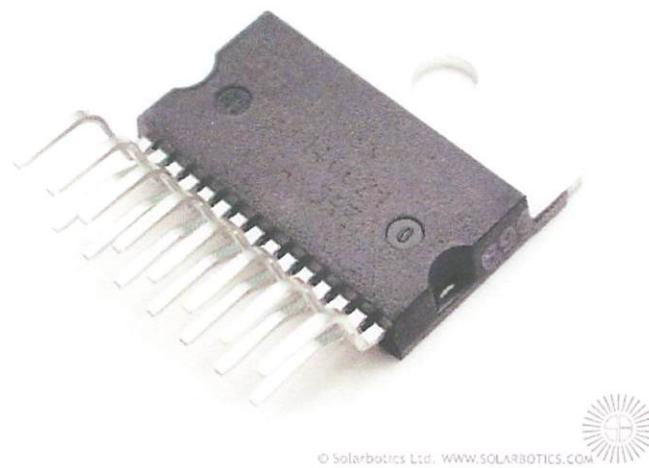
L = Panjang penghantar (*meter*).

I = Arus listrik (*Ampere*).

2.1.13. Driver Motor L298

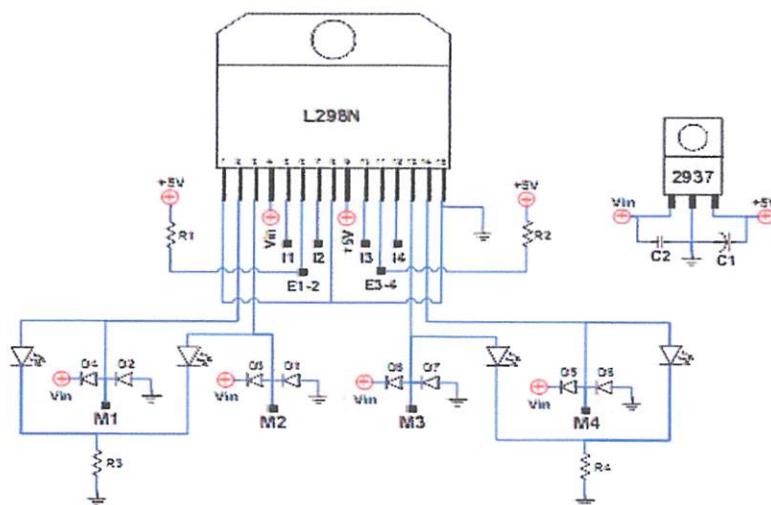
Motor driver digunakan untuk mengerakkan (generate) motor sehingga bekerja secara optimal. Optimal disini dapat dikontrol sehingga mencapai gerak

yang bagus pada motor. Semisal, motor driver disini digunakan karena tegangan dan arus keluaran (kontrol) dari mikrokontroler tidak cukup kuat untuk menjalankan motor DC. Motor driver yang digunakan disini adalah L-298 H-Bridge motor driver yang mempunyai bentuk fisik sebagai berikut :



Gambar 2.13. Driver Motor L298

L298 adalah driver motor berbasis H-Bridge, mampu menangani beban hingga 4A pada tegangan 6V – 46V. Dalam chip terdapat dua rangkaian H-Bridge.



Gambar 2.14. Rangkaian H-Bridge

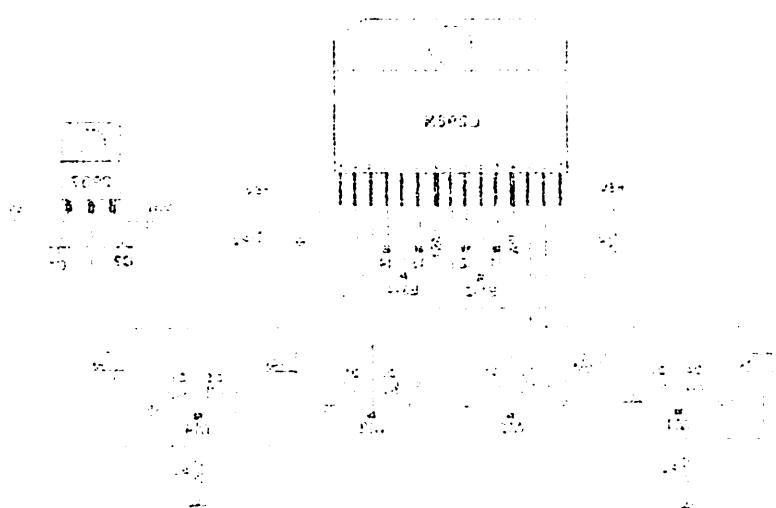
Bridge motor driver atau membangkiti gerak tali sebagai perikat :
mengintegrasikan motor DC. Motor driver juga digunakan dalam sistem E-508-H
dari sasis kabinan (kontrol) dan mikrokontroler tipek cakup kait untuk



Gumpler's 213-Division Motorcycles

Al-Asirid mixed his poison with water, giving it to his son. The son died.

وأنت تعلمون أنني أعيش في قلعة حلب، أنا هنا لفترة محدودة، ولذلك لا أستطيع إكمال هذه المهمة.



[Glossary](#) [FAQ](#) [Feedback](#)

L298 menggunakan rangkaian dasar transistor (BJT). Kekurangan dari rangkaian berbasis BJT adalah tegangan saturasi yang cukup tinggi, yang akan menjadi faktor bagi timbulnya panas yang cukup tinggi ketika menangani beban. Untuk opsi yang lebih “dingin” bisa mempertimbangkan chip driver motor berbasis MOSFET.

Untuk dioda *flyback* (EMF protection) disarankan menggunakan dioda tipe schottky – 1N5818, yang memiliki respons lebih cepat.

Pada rangkaian di atas, V_{motor} (V_{in}) juga merupakan tegangan input dari regulator. Jadi, perlu diperhatikan tegangan input maksimum dari regulator yang digunakan. LM2937 memiliki tegangan input maksimum 26V. Bisa diganti dengan 7805 yang mampu menangani tegangan input hingga 30V. Dioda 1N5818 juga memiliki batasan 30V. Untuk yang lebih tinggi, gunakan 1N5819 yang memiliki kemampuan hingga 35V.

2.1.14. HP Siemens C45



Gambar 2.15. HP Siemens C45

General Information :

Announced 2001, 4Q Released 2001, 4Q, Dimensi 109x46x23 mm

Berat / Volume 107 gram / 115 cc Warna 2 - Oriental Blue and African Grey

System 2 G Network GSM 900 / 1800 3 G Network CPU Type CPU Speed Sistem

1. 8080 microprocessor architecture design implementation (IN1). Key features of the implementation include:
• Bit sliceable design allowing smaller assembly units to be combined to form larger systems.
• Modular design with separate functional blocks for ALU, Registers, and Control.

2. 8085 Microprocessor Architecture

Universal Serial Bus (USB) interface (chip select pin) connects to global address bus - IN2818.
Zilog Z80 microcontroller chip connects to global address bus - IN2818.

Parallel port (IN1) connects to global address bus - IN2818.
TMS320C31 digital signal processor connects to global address bus - IN2818.
TMS320C31 digital signal processor connects to global address bus - IN2818.
TMS320C31 digital signal processor connects to global address bus - IN2818.

3.1.4. HP Siemens CA2



3.1.5. TI IP Siemens CA2

General Information:

Architecture: 32-bit, 40 MHz clock frequency, 32-bit data width.
Processor: TMS320C31.
Memory: 1024x4096 bytes.
Clock: 40 MHz.
Power: 1.8V.
Speed: 400 MHz.
Temperature Range: -40°C to 85°C.

Operasi Type GUI Version Memory Memory Eksternal Memory No Memory
Included Phone Book 50 Call Records 10 dialed, 10 received, 10 missed calls
Memory Option Display Jenis Layar / Warna Monochrome graphics, Resolusi
Layar 101 x 64 pixels Ukuran layar Layar Tambahan Qwerty Keyboard No Touch
Screen No Opsi Layar & Input method - Softkeys
- Downloadable logos and screensaver **Camera Main Camera resolution [0 x 0 pixels] Secondary Camera No Video Recording Camera Feature Audio and**
Multimedia Ringtones Vibration; Downloadable monophonic ringtones Speaker
phone Radio Support No Audio & Multimedia Option Network Data and
Connectivity HSCSD GPRS No EDGE UMTS / HSDPA /HSUPA WLAN - Wi-Fi
Bluetooth Infrared No USB Data Cable Included Messaging and Office
Productivity Messaging SMS WAP Yes Browser Java Email Client No Feature -
T9
- Organizer
- Exchangeable Clip-it covers Games 3 - Stack Attack, Balloon Shooter,
BattleMail GPS Support No Battery and Power management Battery Tipe ,
Standar Battery [] Battery Amperage 0 mAh Batery Option Standard battery
Standby Time 2G / 3G 8 days 8 hours | 0 days 0 hours Talk Time 2G / 3G 0 hours
0 minutes | 0 hours 0 minutes Music Play time.

2.1.15. PDU SMS

PDU (Protocol Data Unit) adalah protokol data dalam suatu SMS, berupa pasangan-pasangan karakter ASCII yang mencerminkan representasi angka heksadesimal dari informasi yang ada dalam suatu SMS, misalnya nomor pengirim, nomor tujuan, waktu pengiriman dan isi pesan SMS itu sendiri. PDU ini

equated. Since there were two separate but closely related heliobase (which include heliobase) (USDA 1995), it was decided to merge them into one. The new name is "heliobase".

51127 6612412

- Où sont les personnes qui ont été tuées ?
- Comment ces personnes ont-elles été tuées ?
- Qui a été tué ?
- Qui a tué ?
- Pourquoi ces personnes ont-elles été tuées ?

10

harus dipahami sebelum mengimplementasikannya ke dalam program di komputer/mikrokontroler.

PDU untuk SMS Kirim

Contoh:

0691261801000001000C91261832547698000005E8329BFD06

Beberapa pasangan di atas harus kita baca secara dibalik-balik, misalnya 26 adalah 62, dst. Arti dari data PDU di atas adalah sebagai berikut. :

Bagian	Arti
06	Jumlah pasangan nomor SMS Center (6 pasang = 1 pasang jenis penomoran + 5 pasang nomor SMSC)
91	Jenis penomoran SMS Center (91 = menggunakan penomoran internasional)
2618010000	Nomor SMS Center (6281100000 = SMSC Telkomsel)
01	Tipe SMS (01 = SMS kirim)
00	Nomor Referensi SMS (otomatis jadi blarkan 00)
0C	Jumlah digit nomor tujuan dalam bilangan heksa (0C = 12 digit)
91	Jenis penomoran pengirim (91 = menggunakan penomoran internasional)
261832547698	Nomor tujuan pengiriman SMS (628123456789)
00	Bentuk SMS (00 = SMS teks)
00	Skema encoding (00 = skema 7 bit)
05	Jumlah karakter isi pesan dalam heksa (5 karakter)
E8329BFD06	isi pesan dalam susunan encoding yang dipilih (E8329BFD06 jika diterjemahkan 7 bit -7 bit adalah 'Hello')

Gambar 2.16. Arti dari data PDU

PDU untuk SMS Terima

Contoh:

06912618010000240C9126183254769800008070605103218005E8329BFD06

Beberapa pasangan di atas harus kita baca secara dibalik-balik, misalnya 26 adalah 62, dst. Arti dari data PDU di atas adalah sebagai berikut.

Bagian	Arti
06	Jumlah pasangan nomor SMS Center (6 pasang = 1 pasang jenis penomoran + 5 pasang nomor SMSC)
91	Jenis penomoran SMS Center (91 = menggunakan penomoran internasional)
6281100000	Nomor SMS Center (6281100000 = SMSC Telkomsel)
24	Tipe SMS (24 = SMS terima)
0C	Jumlah digit nomor pengirim dalam bilangan heksa (0C = 12 digit)
91	Jenis penomoran tujuan (91 = menggunakan penomoran internasional)
628123456789	Nomor pengirim SMS (628123456789)
00	Bentuk SMS (00 = SMS teks)
00	Skema encoding (00 = skema 7 bit)
007060	Tanggal pengiriman SMS yaitu 6/7/2008
510321	Jam pengiriman SMS yaitu 15:30:12
80	Standar waktu yang digunakan (GMT+7 Indonesia)
05	Jumlah karakter isi pesan dalam heksa (5 karakter)
E8329BF006	Isi pesan dalam susunan encoding yang dipilih (E8329BF006 jika diterjemahkan 7 bit -7 bit adalah 'Hello')

Gambar 2.17. Arti dari data PDU

2.1.16. Serial komunikasi

Komunikasi Serial adalah komunikasi dimana pengiriman data dilakukan per bit, sehingga lebih lambat dibandingkan komunikasi parallel seperti pada port printer yang mampu mengirim 8 bit sekaligus dalam sekali detak.

Ada 2 macam cara komunikasi data serial yaitu Sinkron dan Asinkron.

1. Komunikasi data serial sinkron, clock dikirimkan bersama sama dengan data serial, tetapi clock tersebut dibangkitkan sendiri – sendiri baik pada sisi pengirim maupun penerima.

2. Komunikasi serial asinkron tidak diperlukan clock karena data dikirimkan dengan kecepatan tertentu yang sama baik pada pengirim / penerima.

Devais pada komunikasi serial ada 2 kelompok yaitu:

1. Data Communication Equipment (DCE)

a. Contoh dari DCE ialah modem, plotter, scanner dan lain lain

2. Data Terminal Equipment (DTE).

a. Contoh dari DTE ialah terminal di komputer.

UQTatch hub in A.R.L. building

Generated for Isho2 .dt.1.S

Kommunikasi Sosial adalah Komunikasi dimana pesan dilakukan
pada pihak-pihak yang dapat dipandangkan Komunikasi berantara dua
pihak yang dilakukan dengan tujuan dan maksud tertentu

2. Komunikasi sejati antara tipe dibangun oleh ketika dia dipungut

Davais babsa kontumipasi Sotjal aadsa kelembopk zaitin

V Data Communication Fundamentals (DCS)

Country codes (CC) listed members, former members and lists from

Digitized by srujanika@gmail.com

g. Gültig sind DLE-Index-Terminen auf Computer.

Keuntungan penggunaan port serial.

1. Pada komunikasi dengan kabel yang panjang, masalah cable loss tidak akan menjadi masalah besar daripada menggunakan kabel parallel. Port serial mentransmisikan “1” pada level tegangan -3 Volt sampai -25 Volt dan “0” pada level tegangan +3 Volt sampai +25 Volt, sedangkan port parallel mentransmisikan “0” pada level tegangan 0 Volt dan “1” pada level tegangan 5 Volt.
2. Dibutuhkan jumlah kabel yang sedikit, bisa hanya menggunakan 3 kabel yaitu saluran Transmit Data, saluran Receive Data, dan saluran Ground (Konfigurasi Null Modem)
3. Saat ini penggunaan mikrokontroller semakin populer. Kebanyakan mikrokontroller sudah dilengkapi dengan SCI (Serial Communication Interface) yang dapat digunakan untuk komunikasi dengan port serial komputer.

2.1.17. EEPROM AT24C16

Pada tugas akhir ini digunakan serial EEPROM AT24C16, yang dapat melakukan penyimpanan sebesar 16 kilo bit data. Dengan bentuknya yang kecil terdiri dari 8 pin, serial EEPROM ini mempunyai keunggulan dapat mengatasi masalah keterbatasan pin yang digunakan oleh mikrokontroler AT89S52 (karena pin yang terhubung pada mikrokontroler hanya 2 buah pin saja, yaitu pin SCL dan pin SDA).

Fitur-fitur

Konfigurasi komputer port serial

1. Pada komunikasi dengan kartu yang dimiliki, tersedia dua tipe
kartu modems! Masing-masing penuh dengan makna kabel berantara Port
serial menu transmisi "1" pada level tegangan +3 Volt sampai -3 Volt
dan "0" pada level tegangan +3 Volt sampai 0 Volt dan "1" pada
pasang menu transmisi "0" pada jaringan 0 Volt dan "1" pada
jaringan +3 Volt.

2. Dapat dipakai lampu kabel yang adalah bisa jauh menu transmisi 3 kabel
dari satuan Transimit Data, satuan Receive Data, dan satuan Ground
(Konfigurasi Null Modem)

3. Saat ini ada dua mikrokontroler seri yang banyak
mikrokontroler seri yang ditulis oleh STC (Serial Communication
Interface) yang dapat digunakan untuk komunikasi port serial
komputer

2.1.2 EEPROM AT24C16

Pada teknologi digital seri Serial EEPROM AT24C16, yang dapat
menggunakan bus seri 16 bit di dalam Data dan penulisan hanya
digunakan saat 8 bit seri EEPROM ini mempunyai komunikasi port serial menu
karakter ketepatan biner yang ditulis oleh mikrokontroler AT89S52 (fisika
bit yang terdiri pada mikrokontroler pada 3 pin bit serial, 3 pin bit SCL dan
pin SDA).

Fisika-bit

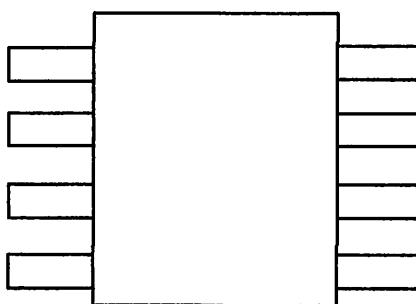
Serial EEPROM AT24C16 memiliki fitur-fitur sebagai berikut :

- Dapat bekerja pada *range* tegangan :
 - 5V (VCC = 4,5 – 5,5V)
 - 2,7V (VCC = 2,7V – 5,5V)
 - 2,5V (VCC = 2,5V – 5,5V)
 - 1,8V (VCC = 1,8V – 5,5V)
- Terbagi menjadi $2048 \times 8 = 16\text{ K}$
- Serial interface 2 kabel.
- Schmitt trigger dan input ter-filter untuk mengurangi nosie.
- Protokol transfer data secara bidirectional.
- Untuk VCC = 5V bias sampai dengan frekuensi 400kHz.
- Terdapat pin write protect untuk proteksi data.
- MMode page write 16 byte.
- Dijinkan untuk partikel page write.
- Memiliki write time cycle sendiri, maksimum 10 ms.
- Memiliki realibitas tinggi :
 - Dapat ditulis berulang – ulang sampai 1juta kali.
 - Daya tahan validitas data sampai 100 tahun.
 - Proteksi ESD lebih besar dari 3000V.
- Dapat digunakan untuk otomotif dan peralatan – peralatan yang berhubungan dengan temperature.
- Tersedia kemasan 8 pin dan 14 pin JEDEC SOIC, 8 pin PDIP, 8 pin MSOP, 8 pin TSSOP.

8 бит M209, 1280 б.

МІСЦЕВІ ВІДНОСИНИ І ПОДІЛІВІ СІРІЙСЬКИХ РЕГІОНІВ:

- Deskripsi Pin



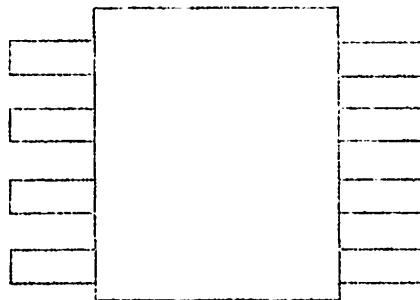
Serial EEPROM AT24C16 memiliki pin sebanyak 8 buah, berikut ini adalah penjelasan masing-masing pin-nya :

- A0 – A2 : pin input untuk pengamatan secara hardware (tidak digunakan).
- GND : pin ground.
- SDA : pin data sebagai jalur transfer data.
- SCL : pin ini berfungsikan untuk mengaktifkan clock pada serial EEPROM ini sendiri.
- WP : pin ini berfungsi sebagai write protect pin (akan berfungsi jika dihubungkan pada Vcc). Berfungsi normal jika dihubungkan pada ground.
- VCC : pin supply tegangan pada serial EEPROM , 4,5V – 5,5V.

2.1.18. ADC (0804)

ADC (*Analog Digital Converter*) merupakan pengubah data analog menjadi data digital. Yang mana ADC ini akan sangat berguna apabila kita ingin menggunakan data analog sebagai masukan untuk sistem kita dengan cara

• Deskripsi Pin



Seri EEPROM AT24C16 memiliki bit sepanjang 8 pin pada posisi ini

berikut penjelasan tentang-masing-masing pin-nya :

• V_{DD} - A₀ : pin input untuk pengawatan secara parallelnya (tidak

digunakan)

• GND : pin ground.

• SDA : pin yang sebagian besar transfer data

• SCL : pin ini perintahkan untuk transfer data ke dalam mikrokontroler

padas seri EEPROM di sertai

• W_P : pin ini perintah sebagian write protect pin (skenar

perintah like ditunjukkan bantuan Vcc). Berfungsi nominal jika

ditunjukkan pada blok

- V_{SS} : pin supply tegangan bantuan seri EEPROM ,

V_{SS}

• ACC :

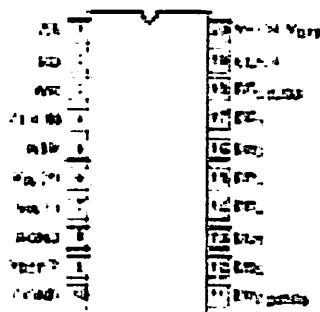
VDD (Supply Digital Ground) merupakan bukti apakah data yang

mungkin bisa ditulis. Yang mana ADC ini akan simpatik dengan aplikasi kita ini

menggunakan data analog sebagian besar untuk sistem kita dengan cara

mengubahnya terlebih dahulu ke data digital. ADC 0804 merupakan salah satu dari sekian banyak pengubah data analog menjadi data digital. Mungkin ADC ini sudah ketinggalan dibandingkan ADC lainnya yang sudah banyak beredar dipasaran, tetapi ADC jenis 0804 ini merupakan ADC yang simpel dan mudah digunakan dibandingkan dengan jenis ADC lainnya.

ADC 0804 ini mempunyai 20 pin dengan konfigurasi seperti gambar berikut :



Gambar 2.18. Konfigurasi ADC 0804

Pada ADC 0804, pin 11-18 merupakan pin keluaran digital yang dapat dihubungkan langsung dengan bus data-alamat. Apabila pin /CS atau pin /RD dalam keadaan tinggi, pin 11 sampai pin 18 akan mengambang. Apabila /CS dan /RD rendah keduanya, keluaran digital akan muncul pada saluran keluaran. Untuk memulai suatu konversi, /CS harus rendah. Bilamana /WR menjadi rendah, konverter akan mengalami reset dan ketika /WR kembali pada keadaan tinggi, konversi segera dimulai.

Pin 5 adalah saluran untuk /INTR, sinyal selesai konversi. /INTR akan menjadi tinggi pada saat memulai konversi, dan dibuat aktif rendah bilamana konversi telah selesai.

measuring signals together before going to the digital I/O. ADC 0804 measures both serial and parallel inputs. Both digital and analog inputs are digitized. Multiplexed ADCs are used to select parallel or serial inputs. ADC 0804 has two serial ports for bidirectional communication. ADC 0804 has two parallel ports for bidirectional communication. ADC 0804 has two serial ports for bidirectional communication. ADC 0804 has two parallel ports for bidirectional communication.

ADC 0804 has two serial ports for bidirectional communication.

Figure 5.18. Pinout of ADC 0804

Pinout of ADC 0804 is shown in Figure 5.18. The pinout diagram shows the following pins:

- V_{DD}: Power supply pin (top left)
- GND: Ground pin (bottom left)
- CS: Chip Select pin (middle left)
- WR: Write pin (middle right)
- RD: Read pin (bottom right)
- DATA: Data output pin (top right)
- CLK: Clock input pin (middle top)
- IN₀ through IN₇: Eight input pins for analog signals (bottom left, labeled IN₀ through IN₇)
- IN₈ through IN₁₅: Eight input pins for analog signals (bottom right, labeled IN₈ through IN₁₅)

Pinout of ADC 0804 is shown in Figure 5.18. The pinout diagram shows the following pins:

- V_{DD}: Power supply pin (top left)
- GND: Ground pin (bottom left)
- CS: Chip Select pin (middle left)
- WR: Write pin (middle right)
- RD: Read pin (bottom right)
- DATA: Data output pin (top right)
- CLK: Clock input pin (middle top)
- IN₀ through IN₇: Eight input pins for analog signals (bottom left, labeled IN₀ through IN₇)
- IN₈ through IN₁₅: Eight input pins for analog signals (bottom right, labeled IN₈ through IN₁₅)

Pin 6 dan 7 adalah masukan diferensial yang membandingkan dua masukan sinyal analog. Jenis masukan ini memungkinkan pemilihan bentuk masukan , yaitu mentanahkan pin 7 untuk masukan positif bersisi-tunggal (single-ended positif input), atau mentanahkan pin 6 untuk masukan negatif bersisi-tunggal (single-ended negatif input), atau mengaktifkan kedua pin untuk masukan diferensial.

Piranti ini mempunyai 2 ground, A GND dan D GND yang terletak pada pin 8 dan 10. Keduanya harus digroundkan. Pin 20 disambungkan dengan catu tegangan yang sebesar +5V.

Dalam ADC 0804, Vref merupakan tegangan masukan analog maksimum, yaitu tegangan yang menghasilkan suatu keluaran digital maksimum FFH. Bila pin 9 tidak dihubungkan (tidak dipakai), VREF berharga sama dengan tegangan catu VCC. Ini berarti bahwa catu tegangan +5V memberikan jangkauan masukan analog dari 0 sampai +5V bagi masukan positif yang bersisi-tunggal.

Pada ADC 0804 ini, terdapat dua jenis prinsip didalam melakukan konversi, yaitu free running dan mode control. Pada mode free running, ADC akan mengeluarkan data hasil pembacaan input secara otomatis dan berkelanjutan (continue). Pada mode ini pin INTR akan berlogika rendah setelah ADC selesai melakukan konversi, logika ini dihubungkan kepada masukan WR untuk memerintahkan ADC mulai konversi kembali. Prinsip yang kedua yaitu mode control, pada mode ini ADC baru akan mulai konversi setelah diberi instruksi dari mikrokontroler. Instruksi ini dilakukan dengan memberikan pulsa rendah

Per la prima volta si è quindi possibile avere un'analisi della struttura dei dati di questo tipo, che consente di comprendere meglio le relazioni tra i diversi elementi del dataset.

10. Kedua-dua pemas diotronik pada Pin 20 disambungkan dengan cara sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Pin 3 dan pin 9 CND juga tetapkan pada posisi yang sama seperti pada gambar di bawah ini.

• Včera v Bratislavě

Pad ADC 0804 mit Tiefpassfilter und Lautsprecher zur Verstärkung des Signals. Der Ausgangssignal wird über einen Vierpol-Transistor auf die Spannungsteiler des ADC übertragen. Der Spannungsteiler besteht aus einem Widerstand von 100 kΩ und einer Diode, die die negativen Signale abtrennt. Der positive Teil des Signals wird über einen weiteren Widerstand von 100 kΩ auf den Eingang des ADC übertragen. Das ADC hat eine Auflösung von 8 Bit und eine Abtastrate von 100 kHz. Die Signale werden digitalisiert und über ein RS-232-C Interface an einen Computer übertragen.

kepada masukan WR sesaat + 1ms, kemudian membaca keluaran data ADC setelah keluaran INTR berlogika rendah.

Untuk sistem pengontrolan level permukaan air ini karena level permukaan air harus terus dimonitor, maka ADC menggunakan prinsip free running sehingga tegangan dari sensor dapat terus dikonversi secara terus menerus. Untuk menerapkan free running mode ini maka pin WR harus dihubungkan dengan pin INTR. ADC 0804 yang penulis gunakan ini memerlukan tegangan referensi sebesar 2,5 V agar dapat bekerja. Maka untuk tegangan referensinya ini dihasilkan dari keluaran dioda referensi FpLM336. Sedangkan untuk sinyal clocknya dihasilkan dari kapasitor 150 .

Rangkaian ini memerlukan tegangan masukan sebesar 5Ω dan resistor 10 K VDC untuk bekerja, yang mana tegangan ini diambil dari catu daya 5 VDC yang telah dirancang.

Adapun rangkaian dari ADC 0804 ini dapat dilihat pada Gambar berikut ini :

10.1.1

radioskopische Auswertung der MR-Sonografie + feste Raumforderungen im entsprechenden Knochenbereich ohne ADC

sofortige Röntgenuntersuchung mit INTR-Peritonealdrainage

(Intraperitoneale Spülung bis auf Kontrastmittel-Niveau)

Bestimmung der Tumorausdehnung unter Berücksichtigung des ADC-Mittelwerts

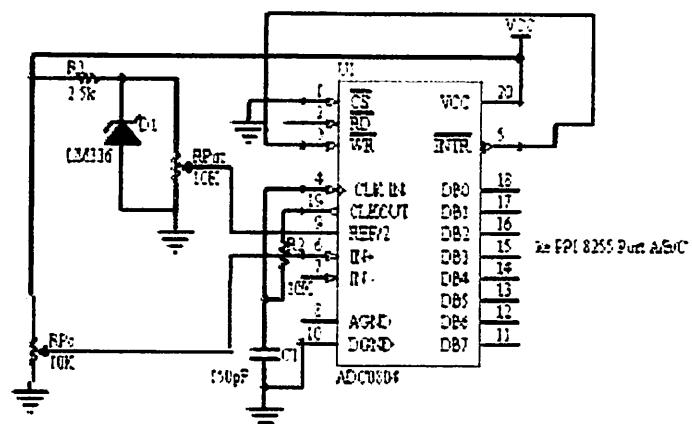
Radiographische Auswertung der Röntgenaufnahme des Knochenbereichs

K ADC-Mittelwerte bestimmen Tumorausdehnung unter Berücksichtigung des ADC-Mittelwerts

Zusammenfassung

Aufnahmen röntgenologisch und sonografisch des Knochenbereichs

10.1.2



Gambar 2.19. Rangkaian ADC 0804

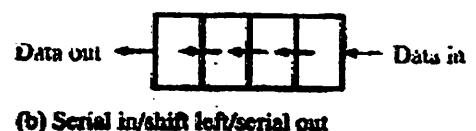
2.1.19. Shift Register (74LS165)

Register adalah rangkaian digital dengan dua fungsi dasar: penyimpanan data dan data, gerakan. Kemampuan penyimpanan register membuatnya menjadi jenis penting dari memori perangkat. Gambar di bawah mengilustrasikan konsep menyimpan 1 atau 0 di flip-flop D. 1 A diterapkan untuk input data seperti yang ditunjukkan, dan pulsa clock, diterapkan itu, menyimpan 1 dengan menetapkan flipflop.

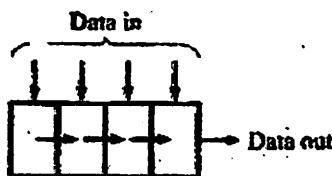
Ketika 1 pada input dihapus, flip-flop tetap dalam keadaan SET, sehingga menyimpan 1. Prosedur yang sama berlaku untuk penyimpanan 0, seperti yang juga diilustrasikan pada Gambar dibawah ini :



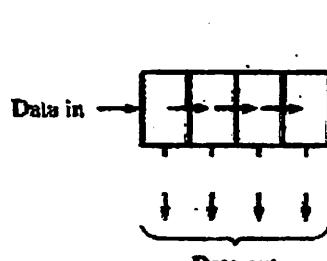
(a) Serial in/shift right/serial out



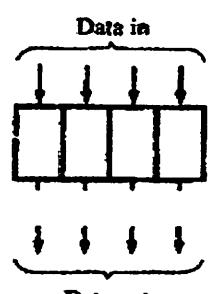
(b) Serial in/shift left/serial out



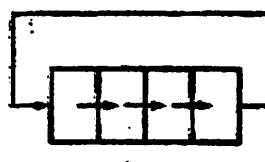
(c) Parallel in/serial out



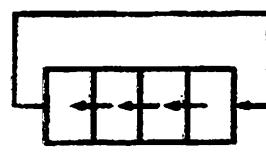
(d) Serial in/parallel out



(e) Parallel in/parallel out



(f) Rotate right

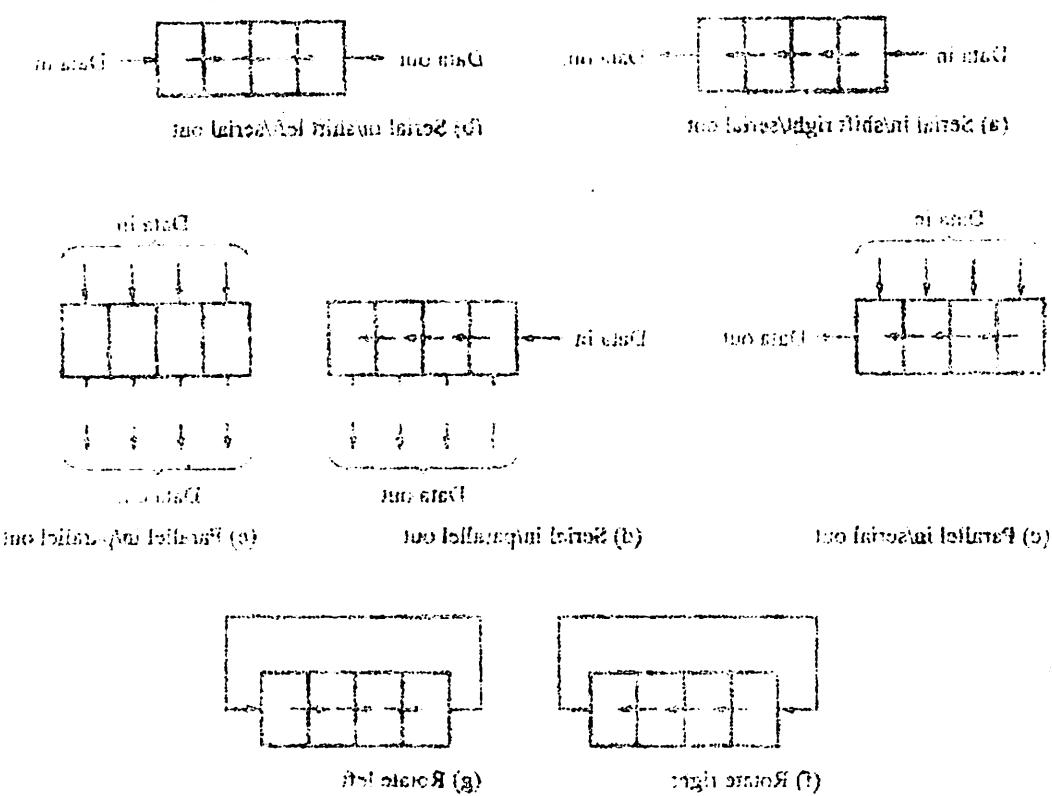


(g) Rotate left

Gambar.2.20. Ilustrasi konsep menyimpan 1 atau 0 di flip-flop D. 1 A

Dan shift Register 74LS165 adalah 8-bit register geser serial yang menggeser data dalam arah QA terhadap QH ketika clock. Parallel-in akses ke setiap tahap disediakan oleh delapan individu, input data langsung yang diaktifkan oleh tingkat rendah pada pergeseran / beban (SH / LD \) masukan. Ini register juga fitur gated clock (CLK) input dan output komplementer dari bit kedelapan. Semua input dioda-dijepit untuk meminimalkan transmisi-line efek, sehingga menyederhanakan desain sistem.

Clocking ini dicapai melalui gerbang dua-masukan positif-NOR, memungkinkan satu input yang akan digunakan sebagai fungsi jam-menghambat. Memegang salah satu masukan clock tinggi menghambat clocking, dan memegang baik masukan clock rendah dengan SH / LD \ tinggi memungkinkan input jam lain. Jam menghambat (CLK INH) harus diubah ke tingkat tinggi hanya



Questa sezione illustra i concetti fondamentali di un algoritmo DFT.

Digitized by srujanika@gmail.com

Wiederholungseffekte auf die Ausprägung von Störungen der sozialen Kompetenz und auf die soziale Anpassung von Kindern mit ADHS. Eine prospektive Untersuchung über einen Zeitraum von 18 Monaten. *Journal of Attention Disorders*, 13, 10-18.

ketika CLK tinggi. Pemuatan Paralel dihambat selama SH / LD \ tinggi. Data pada input paralel dimuat langsung ke dalam register sementara SH / LD \ rendah, terlepas dari tingkat CLK, CLK INH, atau serial (SER) input.

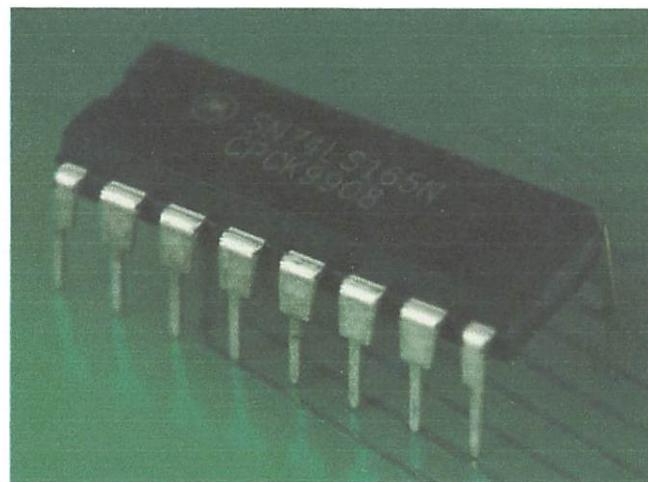
Fitur:

Pelengkap Output

Langsung Melampaui Beban (Data) Input

Gated Jam Input

Paralel-to-Serial Konversi Data



Gambar.2.21. shift Register 74LS165

2.1.20. LCD

LCD M1632 merupakan modul LCD dengan tampilan 2×16 (2 baris x 16 kolom) dengan konsumsi daya rendah. Modul tersebut dilengkapi dengan mikrokontroler yang didesain khusus untuk mengendalikan LCD.



Gambar.2.22. LCD M1632

LCD (Liquid Crystal Display) merupakan komponen display yang dapat menampilkan karakter hurup, angka, symbol yang di kemas dalam 16 karakter display sebanyak 2 baris. Dalam penggunaannya LCD dapat di program dengan 4 bit dan 8 bit data, Tergantung kebutuhan saja.dalam pemogramannya LCD di tentukan dengan pengalamatan pada caracter LCD.

Display	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Line 1	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10
Line 2	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50

Gambar.2.23. Pengalamatan LCD 2×16

Pada LCD pengalamatan di awali pada 00H sampai pada 0FH untuk baris ke-1 dan untuk baris ke-2 pengalamatan di mulai dari alamat 4FH sampai dengan , gunanya kita mengetahui alamat pada tiap titik kolom perbaris character yang kita maksud sesuai pada tempat yang kita inginkan.

LCD dapat menampilkan character tidak lepas dari sebuah control pada pin no 4 pada LCD yaitu pada RS (register select) jika register di set berlogika 1 maka LCD register tersebut merupakan sebagai register data, dan jika RS di set berlogika 0 (nol) maka register LCD tersebut merupakan sebagai perintah. Kedua

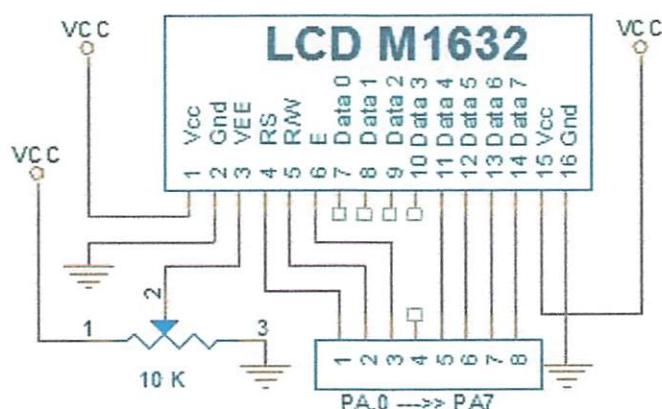
register data dan perintah tersebut sudah di kemas pada LCD yang memiliki driver seperti HD44780.

Pin LCD	Fungsi	Keterangan	PORTA
1	VCC	+ 5 v	
2	GND	0 v	
3	VEE	Pengaturan Contras LCD (vr 10 k)	
4	RS	Register Selec	PORTA.0
5	R/W	Read/write	PORTA.1
6	E	Enable clock	PORTA.2
7	Data 0	Data Bus 0	-
8	Data 1	Data Bus 1	-
9	Data 2	Data Bus 2	-
10	Data 3	Data Bus 3	-
11	Data 4	Data Bus 4	PORTA.4
12	Data 5	Data Bus 5	PORTA.5
13	Data 6	Data Bus 6	PORTA.6
14	Data 7	Data Bus 7	PORTA.7
15	VCC	+ 5 v	
16	GND	0 v	

Ta

bel Gambar.2.24. LCD 2×16 dengan 4 bit.

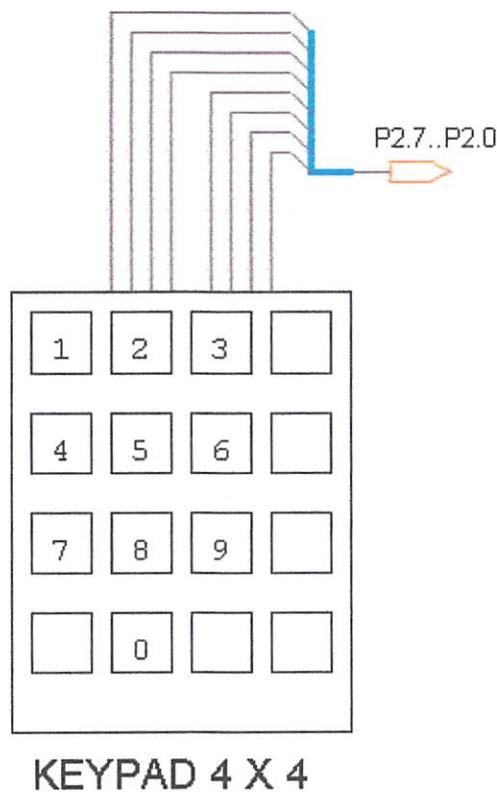
tabel di atas merupakan untuk LCD M1632 yang membedakan dengan LCD standar yaitu pada kaki 1 VCC kaki 2 GND.



Gambar.2.25. Interface 4 bit data ke PORTA

Hubungkan LCD pada PORTA.0 sampai dengan PORTA.7 sesuai gambar jangan lupa memberikan power supply + 5 vdc, untuk mencoba memprogram menampil character pada LCD buka CodeVision AVR buat project.

2.1.21. Keypad 4x4

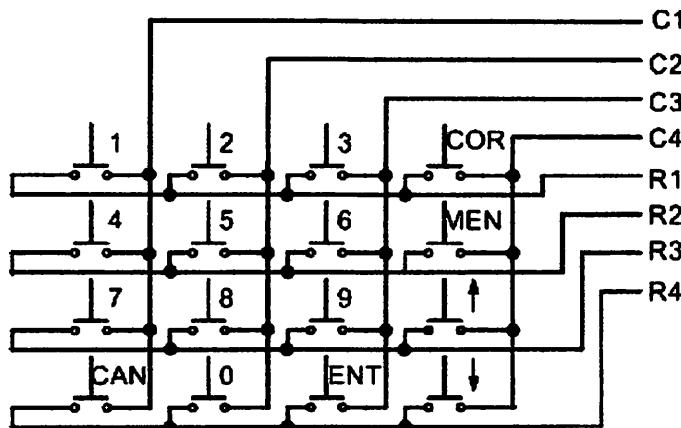


KEYPAD 4 X 4

Gambar.2.26. Rangkaian interface keypad 4x4

Keypad ini sering digunakan sebagai suatu input pada beberapa peralatan yang berbasis mikroprosesor atau mikrokontroller. Keypad sesungguhnya terdiri dari sejumlah saklar, yang terhubung sebagai baris dan kolom dengan susuannya. Agar mikrokontroller dapat melakukan scan keypad, maka port mengeluarkan salah satu bit dari 4 bit yang terhubung pada kolom dengan logika low “0” dan selanjutnya membaca 4 bit pada baris untuk menguji jika ada tombol yang ditekan

pada kolom tersebut. Sebagai konsekuensi, selama tidak ada tombol yang ditekan, maka mikrokontroller akan melihat sebagai logika high “1” pada setiap pin yang terhubung ke baris.



Gambar.2.27.. Rangkaian dasar keypad 4x4

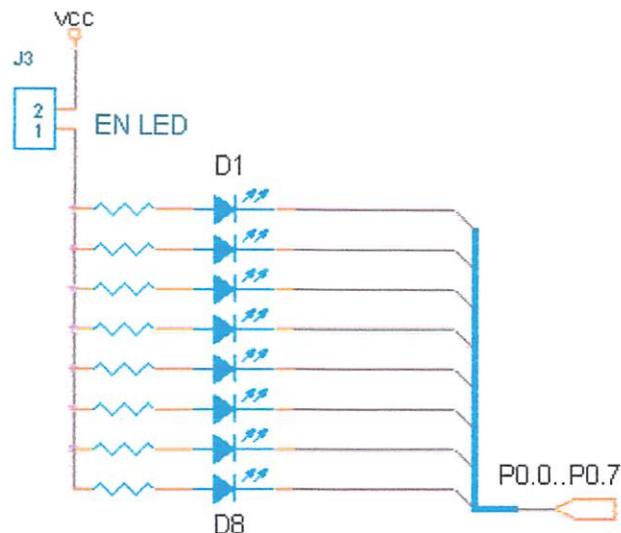
Percobaan scan data keypad 1x4, COR-MEN-UpArrow-DnArrow

Pada percobaan ini, akan dilakukan scan data keypad COR-MEN-UpArr.- DnArr. dan mengeluarkan data ke LED.

Untuk melakukan percobaan ini lakukan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Buka jumper pada DAC_EN, apabila sedang terpasang.
2. Hubungkan jumper pada LED_EN.
3. Hubungkan modul Microcontroller Trainer dengan power supply +5V
4. Hubungkan modul Microcontroller Trainer dengan rangkaian programmer

5. Buka Program M-IDE Studio for MCS-51, sebagai editor dan compiler program



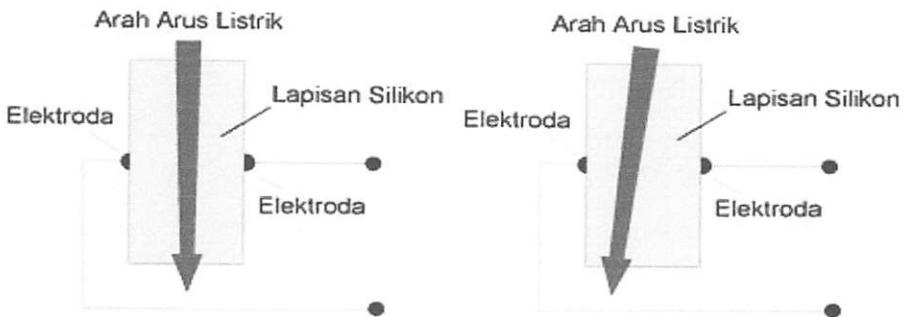
Gambar.2.38. Display LED sebagai Output Data Keypad

2.1.22. Hall effect (sensor magnet)

Hall effect sensor merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi medan magnet. Hall Effect sensor akan menghasilkan sebuah tegangan yang proporsional dengan kekuatan medan magnet yang diterima oleh sensor tersebut.

Pendeteksian perubahan kekuatan medan magnet cukup mudah dan tidak memerlukan apapun selain sebuah inductor yang bergunci sebagai sensornya. Kelemahan dari detektor dengan menggunakan induktor adalah kekuatan medan magnet yang statis (kekuatan medan magnetnya tidak berubah) tidak dapat dideteksi.

Oleh sebab itu diperlukan cara yang lain untuk mendeteksinya yaitu dengan sensor yang dinamakan dengan ‘*hall effect*’ sensor. Sensor ini terdiri dari sebuah lapisan silikon yang berfungsi untuk mengalirkan arus listrik.



Gambar.2.29. Hall effect (sensor magnet)

Sensor hall effect ini hanya terdiri dari sebuah lapisan silikon dan dua buah elektroda pada masing-masing sisi silikon. Hal ini akan menghasilkan perbedaan tegangan pada outputnya ketika lapisan silikon ini dialiri oleh arus listrik. Tanpa adanya pengaruh dari medan magnet maka arus yang mengalir pada silikon tersebut akan tepat ditengah-tengah silikon dan menghasilkan tegangan yang sama antara elektrode sebelah kiri dan elektrode sebelah kanan sehingga menghasilkan tegangan beda tegangan 0 volt pada outputnya.

Ketika terdapat medan magnet mempengaruhi sensor ini maka arus yang mengalir akan berbelok mendekati/menjauhi sisi yang dipengaruhi oleh medan magnet. Ketika arus yang melalui lapisan silikon tersebut mendekati sisi silikon sebelah kiri maka terjadi ketidak seimbangan tegangan output dan hal ini akan menghasilkan sebuah beda tegangan di outputnya.

Semakin besar kekuatan medan magnet yang mempengaruhi sensor ini akan menyebabkan pembelokan arus di dalam lapisan silikon ini akan semakin besar dan semakin besar pula ketidakseimbangan tegangan antara kedua sisi lapisan silikon pada sensor. Semakin besar ketidakseimbangan tegangan ini akan menghasilkan beda tegangan yang semakin besar pada output sensor ini.

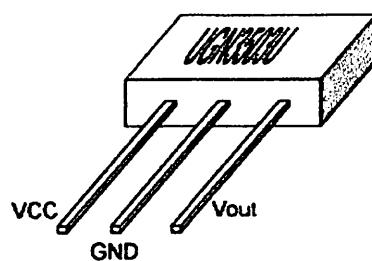
Arah pembelokan arah arus pada lapisan silikon ini dapat digunakan untuk mengetahui polaritas kutub medan *hall effect* sensor ini. Sensor *hall effect* ini dapat bekerja jika hanya salah satu sisi yang dipengaruhi oleh medan magnet. Jika kedua sisi silikon dipengaruhi oleh medan magnet maka arah arus tidak akan dipengaruhi oleh medan magnet itu. Oleh sebab itu jika kedua sisi silikon dipengaruhi oleh medan magnet yang mempengaruhi magnet maka tegangan outputnya tidak akan berubah.

Sensor yang digunakan di dalam proyek ini adalah sensor UGN3503U. Sensor ini akan menghasilkan tegangan yang proporsional dengan kekuatan medan magnet yang dideteksi oleh sesnor ini. Selain itu komponen ini dipilih karena relatif murah, mudah digunakan dan mempunyai performa yang cukup baik. Sensor UGN3503 ini mempunyai 3 pin antara lain :

Pin 1 : VCC, pin tegangan suplai

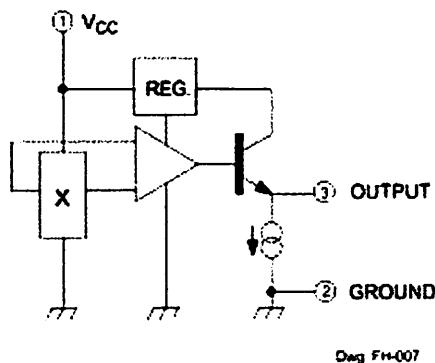
Pin 2 : GND, pin ground

Pin 3 : Vout, pin tegangan output.



Gambar.2.30. Pinout Hall Effect Sensor UGN3503U

Di dalam sensor ini sudah dibangun sebuah penguat yang memperkuat sinyal dari rangkaian sensor dan menghasilkan tegangan output ditengah-tengah tegangan suplai. Pada sensor ini jika mendapat pengaruh medan magnet dengan polaritas kutub utara maka akan menghasilkan pengurangan pada tegangan output sebaliknya jika terdapat pengaruh medan magnet dengan polaritas kutub selatan maka akan menghasilkan peningkatan tegangan pada outputnya. Sensor ini dapat merespon perubahan kekuatan medan magnet mulai kekuatan medan magnet yang statis maupun kekuatan medan magnet yang berubah-ubah dengan frekuensi sampai 20KHz.



Gambar.2.31. Blok Diagram Rangkaian Internal UGN3503U

Sensor hall effect UGN3503 ini mempunyai suplai tegangan yang cukup lebar yaitu mulai 4.5V sampai 6V dengan kepekaan perubahan kekuatan medan magnet sampai frekuensi 23KHz

Cara Kerja Rangkaian

Inti dari sistem ini adalah sensor UGN3503U. Sensor ini akan menghasilkan tegangan output 3V jika tidak ada pengaruh medan magnet pada sensornya. Tegangan output yang dihasilkan tidaklah cukup kuat sehingga masih

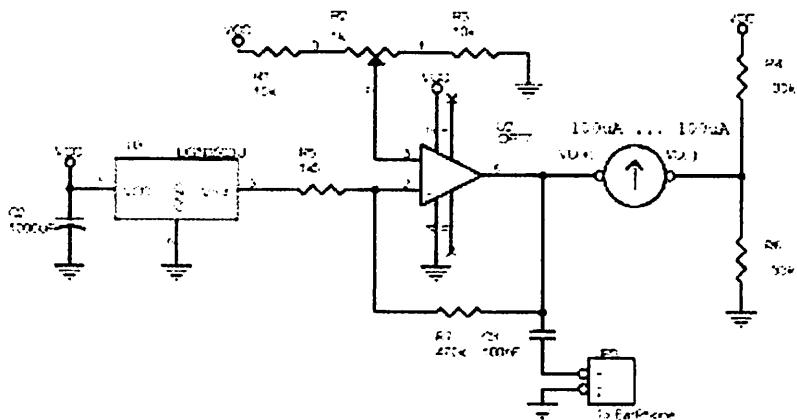
diperlukan sebuah op amp yang digunakan untuk memperkuat perubahan sinyal dari sensor UGN3503U.

Untuk itu digunakan sebuah op amp yang mempunyai karakteristik '*precision operational amplifier*'. Salah satunya adalah OP77 atau TL071/TL081. Dasar pemilihan OP77 adalah op amp ini mampu beroperasi dengan menggunakan *single supply* tegangan yang cukup rendah yaitu 6 voltDC.

OP77 mempunyai gain yang cukup tinggi sekitar 100.000 pada struktur open loop. Pada rangkaian ini OP77 dikonfigurasikan sebagai inverting amplifier dengan gain '*close loop*' sekitar 300 dengan pengaturan nilai resistor R7 dan R1. Nilai gain ini didapatkan dengan membagi nilai resistor R7 dengan nilai resistor R1. Tingginya gain akan meningkatkan sensitivitas alat in namun juga menyebabkan opamp semakin peka terhadap noise dan '*drift*', pergeseran penguatan karena suhu atau tegangan offset yang tidak tepat.

OP77 akan memperkuat beda tegangan antara tegangan di resistor R1 dan tegangan pada pin non-inverting. Tegangan ini dapat diatur dengan mengatur resistansi pada potensiometer R2 sehingga menghasilkan pembagian tegangan yang diharapkan. Tegangan pada pin non inverting ini harus sama dengan tegangan output sensor UGN3503 ketika tidak ada pengaruh dari medan magnet.

Kapasitor C3 berfungsi untuk mem-blok arus DC yang akan masuk ke *earphone* karena dapat merusak *earphone* itu sendiri. Dengan adanya kapasitor ini maka sinyal AC yang berasal dari perubahan kekuatan medan magnet dengan frekuensi yang agak tinggi dapat didengarkan melalui earphone ini.



Gambar.2.32. Rangkaian Detektor Medan Magnet

Resistor R4 dan R5 ini akan membagi tegangan menjadi setengah dari tegangan suplai dan harus sama dengan tegangan output dari OP77 jika tidak ada pengaruh dari medan magnet. Sehingga dengan kondisi ini (tidak ada pengaruh dari medan magnet) akan menghasilkan pembacaan pada meter ‘0’.

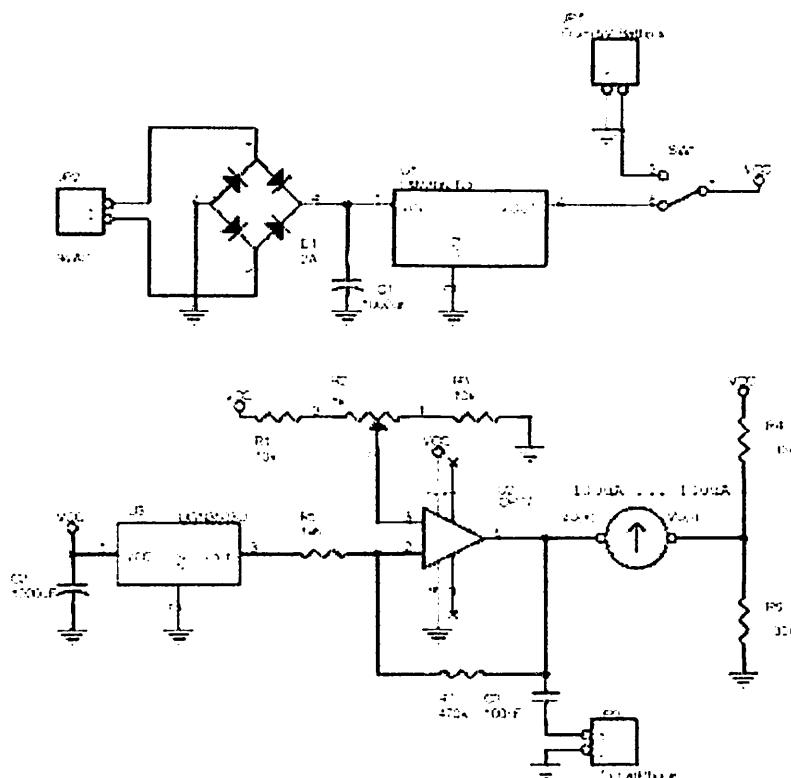
VU meter yang digunakan adalah VU meter yang nilai 0-nya berada ditengah-tengah karena pada alat ini dimungkinkan untuk bergerak ke kiri atau ke kanan tergantung dari polaritas medan magnet. Sehingga ketika tidak ada pengaruh medan magnet maka tegangan antara pin VU(+) dan pin VU(-) akan $\neq 0$ volt sehingga VU meter tidak terjadi penyimpangan.

Penurunan tegangan output dari OP77 (sensor dipengaruhi medan magnet berpolaritas utara) akan menghasilkan beda tegangan dimana tegangan pada pin VU(-) akan lebih rendah daripada tegangan pada pin VU(+) sehingga terjadi aliran arus dari pin VU(+) ke pin VU(-). Dalam kondisi seperti ini akan terjadi penyimpangan jarum VU meter ke arah kanan. Pada kondisi sensor mendapatkan

pengaruh dari medan magnet negatif maka simpangan jarumnya akan menyimpang ke arah kiri. Pemasangan polaritas VU meter akan menyebabkan arah simpangan akan terbalik pula.

Pada kondisi pembacaan yang baik dibutuhkan medan magnet yang cukup kuat. Semakin kuat medan magnet yang mempengaruhi sensor ini maka akan semakin besar pula simpangan jarum pada VU meter. Sesuai dengan rangkaian pada gambar 4, jika sensor dipengaruhi medan magnet negatif maka akan didapatkan pembacaan negatif (ke kiri) sedangkan jika sensor mendapatkan pengaruh dari medan magnet positif maka akan didapatkan pembacaan pada VU meter positif (ke arah kanan).

Nilai R4 dan R6 akan mempengaruhi besarnya arus maksimum yang boleh lewat ke VU meter sehingga dapat dikatakan nilai R4 dan R6 mengatur dari kondisi *full scale* pembacaan VU meter pada suatu kondisi tertentu.



Gambar.2.33. Rangkaian Lengkap Detektor Medan Magnet

Setting

Pada saat pertama kali dihidupkan simpangan jarum VU meter harus pada pembacaan ‘0’. Jika simpangan jarum VU meter tidak pada ‘0’ maka perlu pengaturan pada potensiometer R2. Untuk pengaturan pembacaan *full scale*nya, sensor didekatkan dengan sebuah magnet. Jika sudah dilakukan ternyata masih belum didapatkan simpangan penuh maka perlu dilakukan penggantian nilai R4 dan R6 menjadi lebih kecil menjadi 27KW sampai 30KW.

Ketika sensor diletakkan didekat kabel listrik maka pembacaan tidak akan menghasilkan simpangan tetapi ketika didengarkan melalui *earphone* akan terdengar bunyi ‘hum’. Hal ini disebabkan karena medan magnet yang dihasilkan polaritasnya berganti-ganti dengan frekuensi sekitar 50Hz (frekuensi tegangan



Gumpert, S.33. Range Rover I (seksiyon Detektor Modelini Mühüre

गतिशील

Perlu ditambahkan bahwa sistem ini berfungsi sebagai pengelaruan listrik yang diperlukan oleh rumah tangga. Sifatnya sistem ini merupakan sistem yang bersifat terbatas dan tidak dapat memberikan daya listrik yang besar. Untuk mendapat daya listrik yang besar maka perlu dilakukan pembangkitan listrik dengan menggunakan teknologi yang lebih maju lagi. Dalam hal ini teknologi yang digunakan adalah teknologi pembangkitan listrik menggunakan tenaga surya. Teknologi ini merupakan teknologi yang cukup baru namun memiliki potensi yang besar dalam memberikan daya listrik bagi masyarakat.

Positifitasyonu poligamit-destanı doğanın teknikleri söylem 50Hs (ilekçilik) redüksiyon
toleransları pürüzsüz. Hıll ini düşsərəkən kətlinə mədənə məsələt əsaslıdır. Düşsərəkən
mədənə düşsərəkən simvolların tətbiqi kətlik düşsərəkən mədənə məsələni əks etdirir.
Kətlik seyri qıllıqdan düşsərəkən kətliyi tətbiq məsələlərindən idarəək şəkildə

AC). Pengaruh medan magnet seperti ini tidak dapat direspon oleh VU meter karena terlalu cepat dan tegangan pada pin VU(+) dan pin VU(-) akan saling menghilangkan dengan cepat.

BAB III

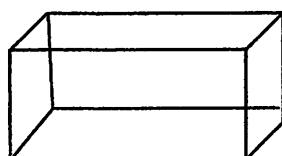
PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Dalam bab ini membahas tentang perencanaan, pembuatan mekanik dan rangkaian elektronik baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Untuk lebih jelasnya akan diuraikan pada sub bahasan-sub bahasan berikut.

3.1 Perencanaan dan Pembuatan Mekanik

3.1.1 Perencanaan dan Pembuatan Box Elektronik

Box elektronik digunakan sebagai tempat peletakan blok rangkaian, yang meliputi blok minimum sistem, komparator, *memory external* ,driver serial, dan LCD beserta drivernya. Bahan pembuatan box elektronik terbuat dari acrilic 3mm transparan yang dibentuk menjadi sebuah balok persegi panjang dengan ukuran 13,5 cm x 9 cm x 7 cm, seperti dalam gambar 3.1. Tampilan box dari atas dilihat dalam gambar 3.2. sedangkan tampilan box dari samping kiri dapat dilihat dalam gambar 3.3



$$\begin{aligned}P &= 25 \text{ cm} \\T &= 8 \text{ cm} \\L &= 16 \text{ cm}\end{aligned}$$

Gambar 3.1 Desain Box Elektronik

BAB III

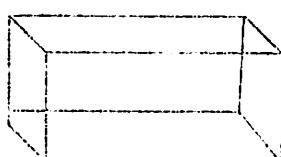
PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Dilansir pada tipe komponen teknologi berdasarkan komponen teknologik dan keunggulan teknologi yakni berikut ketiga (Mulyana) merupakan teknologi yang dapat dipasang-pasang (softwa). Untuk lebih jelasnya akan diuraikan pada sub pasang-pasang peralatan

3.1 Perencanaan dan Pemilihan Mesin

3.1.1 Perencanaan dan Pemilihan Box Elektronik

Box elektronik digunakan sebagai tempat penempatan komponen pada rangkaian yang meliputi perekam minitaur sistem kompasator, memori, sensor dan TCD peserta olahraga. Bagian bantuan box elektronik terdiri dari sifat yang transparan dan dipotong menjadi sebagian besar bagian pada bagian dalam ukuran 13 cm x 9 cm x 8 cm. Tampilan box dari atas dilipat sebagai bagian bantuan seperti pada Gambar 3.2. Sedangkan tembaga box dari samping kiri dapat dilihat

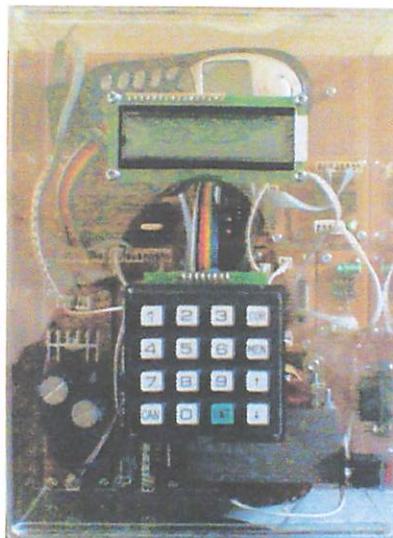


$$B = 25 \text{ cm}$$

$$T = 8 \text{ cm}$$

$$L = 16 \text{ cm}$$

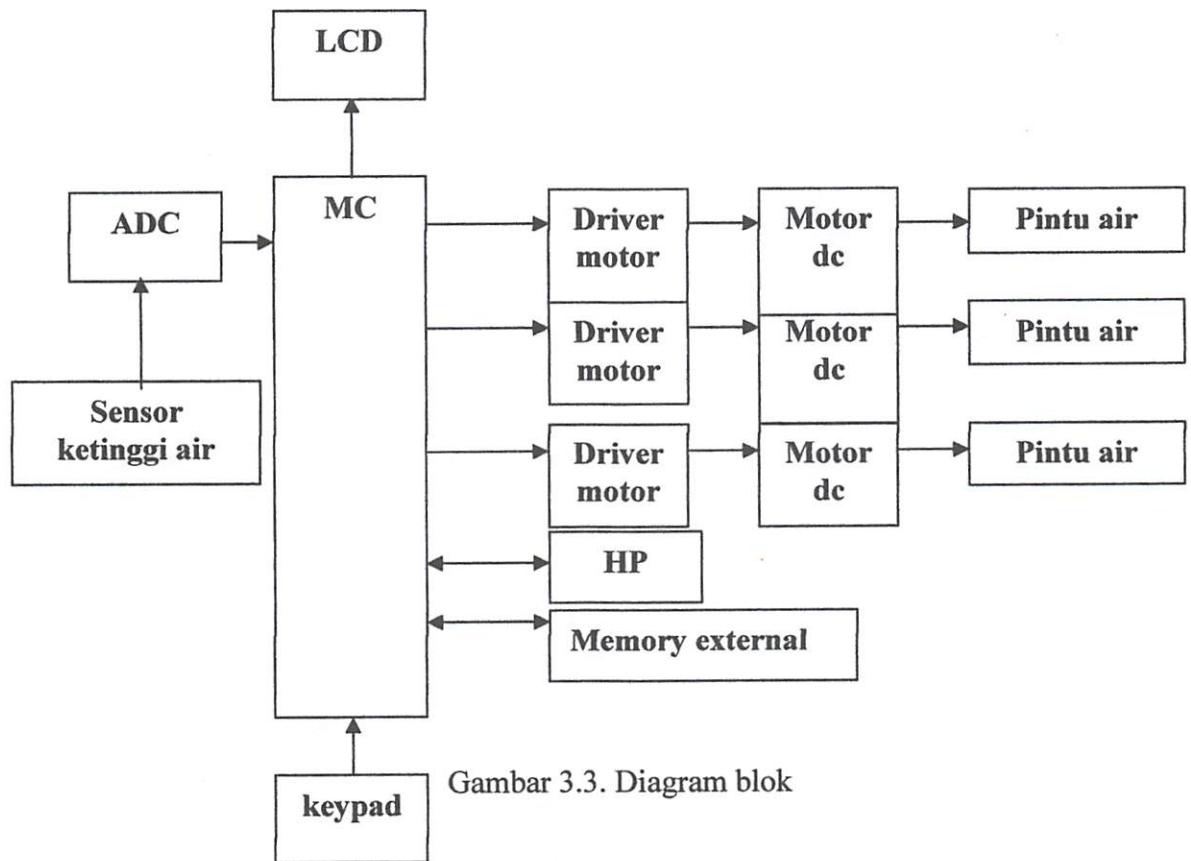
Gambar 3.1 Desain Box Elektronik



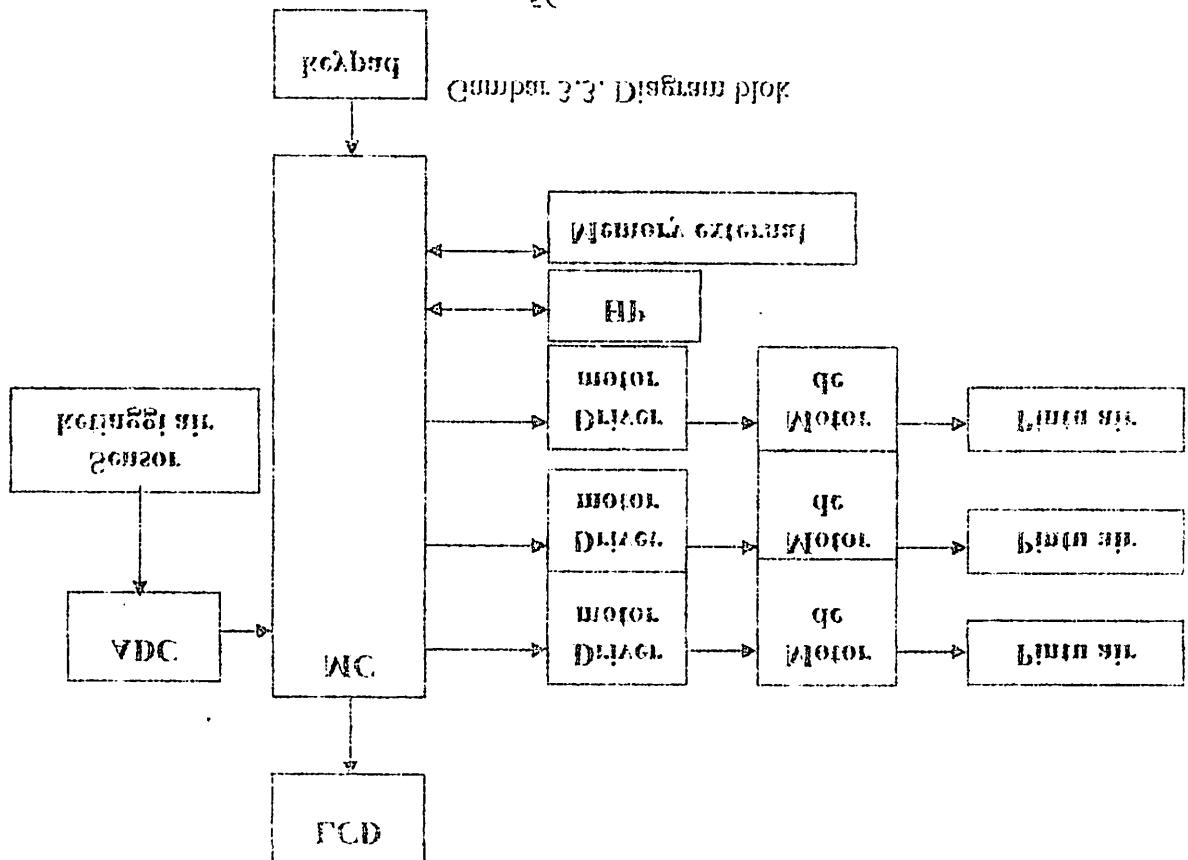
Gambar 3.2 Desain Box Elektronik Tampak Atas

3.2 Perencanaan dan Pembuatan Rangkaian Elektronik

Pada perencanaan rangkaian elektronik terlebih dahulu dibuat blok diagram sistem yang nantinya akan mempermudah mengetahui jalur kerja dari sistem yang dirancang. Gambar 3.5 merupakan gambar blok diagram sistem keseluruhan.



Gambar 3.3. Diagram blok



Pada perancangan dan pembuatan pada alat system informasi & pengendalian pintu air menggunakan sms berbasis mikrokontroller. Untuk mengetahui aliran air yang menuju suatu daerah dengan cara memasang motor pada pintu air yang sudah ada dan meletakan sensor yang dapat mengukur ketinggian air pada suatu sungai yang kita inginkan dengan menggunakan mikrokontroler AT89s52 maka secara otomatis alat tersebut akan mengukur dan menampilkan hasilnya pada *display*. Adapun blok diagram alat ini adalah sebagai berikut:

Berdasarkan gambar 3.5 dapat dijelaskan sebagai berikut:

❖ Sensor Ketinggian air

Mendeteksi ketinggian air sehingga data akan dikirimkan ke ADC dan diproses oleh mikrokontroller

❖ Mikrokontroller

Membaca data dari ADC, mengolah data, memproses, dan mengaktifkan driver, motor, LCD.

❖ Memory External

Untuk menyimpan data pada mikrokontroller.

❖ ADC

Mengubah data analog menjadi data digital sehingga data dari sensor dapat dibaca oleh mikrokontroller.

❖ LCD

LCD digunakan untuk menampilkan proses pada sistem, seperti pengukuran ataupun melihat data. LCD yang digunakan adalah LCD 16 x 2.

Passer bestuurders aan die parlementêre lewe binne selfs nie informasié oor politieke geskiedenis nie. So is daar in die vooroorlogse tydperk baie voorbeelde van politieke geskiedenis wat nie in die skoolleerplan opgeteknie is nie. Die belangrikste voorbeeld daarvan is die geskiedenis van die Afrikaanse beweging en die daaropvolgende gebeurtenisse wat tot die vryheidsoorlog en die daaropvolgende gesigswisseling van die land se regering leef.

Digitized

Бюджетарная классификация бюджетов включает в себя бюджеты по видам расходов.

Scorso Reitmeier sit

Wiederholung der Verteilung der Spuren durch die ADC und
durch die Spurdetektoren

Mitgliederversammlung

Wenige Tage später kam der ADC, um Logistik über die Umbauten zu kümmern.

diagrammator, PC-D

Історичні звітні

Uitruk met zuivelpunten op de basis van mikrokontroller

DCIA 4

Wetlands help cities manage their stormwater better

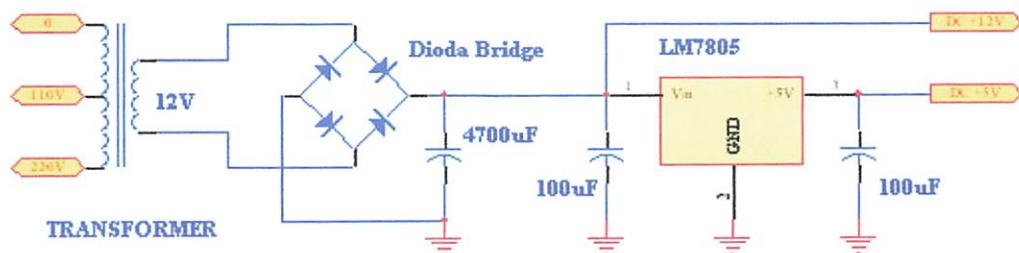
collationem dolo evadit

CDJ *

benyukmam asempan wewiliap datar LCD yang digunskan adalah LCD 16 x

3.2.1 Perencanaan dan Pembuatan Power Supplay (PSU)

Rangkaian ini berfungsi untuk memberikan supply tegangan ke seluruh rangkaian yang ada. Rangkaian PSU yang dibuat terdiri dari dua keluaran, yaitu 5 volt dan 12 volt, keluaran 5 volt digunakan untuk mensupply tegangan ke seluruh rangkaian, sedangkan keluaran 12 volt digunakan untuk mensupply tegangan ke relay. Rangkaian power supply ditunjukkan pada gambar 3.1 berikut ini



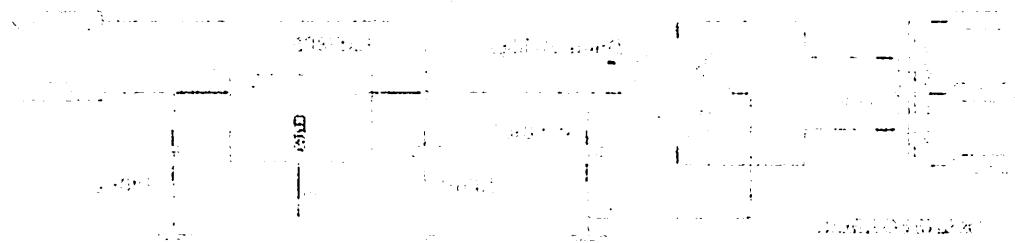
Gambar 3.4 Rangkaian Regulator

Gambar 3.6 Trafo merupakan trafo stepdown yang berfungsi untuk menurunkan tegangan dari 220 volt AC menjadi 12 volt AC. Kemudian 12 volt AC akan disearahkan dengan menggunakan dua buah dioda, selanjutnya 12 volt DC akan diratakan oleh kapasitor $4700 \mu\text{F}$. Regulator tegangan 5 volt (LM7805) digunakan agar keluaran yang dihasilkan tetap 5 volt walaupun terjadi perubahan pada tegangan masukannya. Tegangan 12 volt DC langsung diambil dari keluaran 2 buah dioda penyearah.

3.3.1 Funktionen der Pauschalstromquelle (PSU)

Rückkopplung ist bei Betrieb mit einem externen Spannungsreferenzsignal über die Spannungsführende Leitung möglich. Beim Betrieb mit einer interne Referenzspannung kann die Spannungsführende Leitung entzweigeführt werden. Die Spannungsführende Leitung kann dabei auf 12 Volt oder 24 Volt gesetzt werden. Der Spannungswandler kann dabei auf 12 Volt oder 24 Volt gesetzt werden. Der Spannungswandler kann dabei auf 12 Volt oder 24 Volt gesetzt werden.

ini



3.4 Rückkopplungsregulator

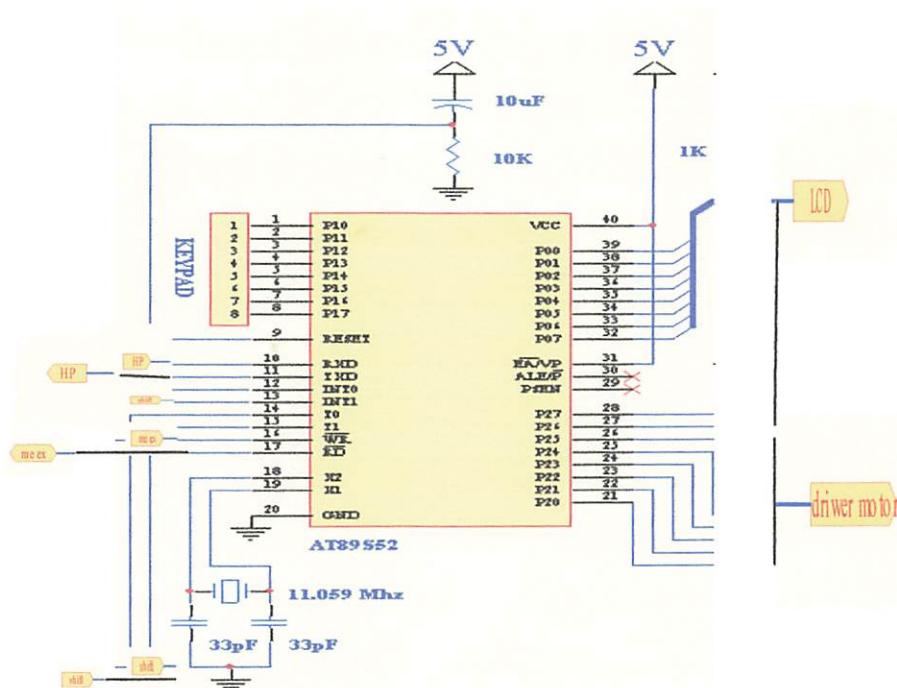
Gruppe 3.4.1 Tatsächliche Wirkungsweise eines Rückkopplungsregulators

Die Wirkungsweise des Rückkopplungsregulators beruht auf dem Prinzip der negativen Rückkopplung. Ein Teil des Ausgangssignals wird über einen Widerstand (R2) und einen Diode (D10) zur Eingangsleitung zurückgeführt. Dieses Rückführsignal wird über einen Widerstand (R1) und einen Transistor (LM3802) verstärkt und an den Eingang des Regulierverstärkers gegeben. Der Regulierverstärker vergleicht das Rückführsignal mit dem Referenzsignal und steuert den Spannungswandler entsprechend an. Der Spannungswandler liefert eine Spannung, die proportional zum Steuerstrom ist. Dieser Steuerstrom wird über einen Widerstand (R3) und eine Diode (D9) auf den Eingang des Regulierverstärkers zurückgeführt. Dieses Rückführsignal wird wiederum verstärkt und an den Eingang des Regulierverstärkers gegeben. Der Prozess wiederholt sich bis der gewünschte Ausgangsspannung erreicht ist.

3.4.2 Prinzipielle Schaltung

3.2.2 Perencanaan dan Pembuatan Rangkaian Kontroller

Pada rangkaian kontroler ini, komponen utamanya adalah mikrokontroller tipe AT89S52 yang kompatibel dengan keluarga MCS-51. Komponen ini merupakan single chip sebagai pusat pengolahan data dan pengontrolan alat yang dihubungkan dengan rangkaian pendukung untuk membentuk sebuah minimum sistem.



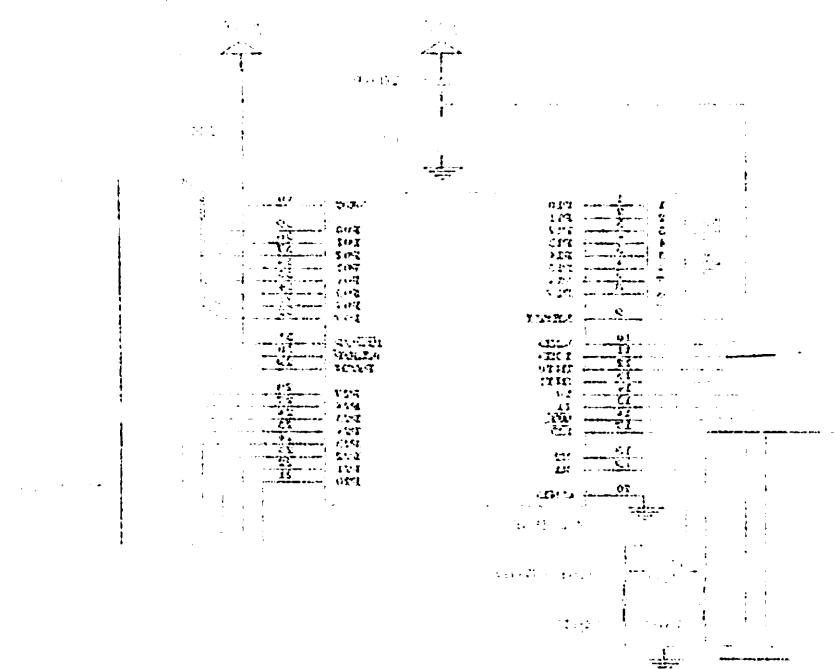
Gambar 3.4. Rangkaian Mikrokontroller AT89S52

Mikrokontroller AT89S51 memerlukan 3 buah kapasitor, 1 buah resistor , 1 kristal serta tegangan 5V, kristal dengan frekuensi 12 MHz dan 2 buah kapasitor 33 pF dipakai untuk melengkapi rangkaian oscillator pembentuk Clock yang menentukan kecepatan kerja mikrokontroler. Digunakan kristal karena membutuhkan eksternal clock. Rangkaian ini tersusun atas kristal 12 MHz yang berfungsi untuk membangkitkan pulsa internal dan

3.3.3 Realisierung der Frequenzsynthesizer-Komponenten

Parasitäre Rauschquellen können in Komponenten implementiert werden, die aufgrund ihrer Struktur und Wirkungsweise eine hohe Leistungsdichte aufweisen. Ein Beispiel ist das AT8825, ein integriertes Schmitt-Trigger mit einem 32-poligen DIP-Gehäuse. Es verfügt über einen internen 12-MHz-Oscillator, der durch externe Kondensatoren und Widerstände bestimmt wird.

System



Circuit 3.4: Rauschquellen-Mikrokontroller AT8825

Mikrokontroller AT8825 implementiert einen 3-polen Kapsel mit 32-Pin-DIP-Gehäuse. Ein kristalliger Oszillator (OSC) mit einer Frequenz von 12 MHz und 3-polen Kapsel ist ebenfalls enthalten. Der Oszillator ist über externe Kondensatoren (C1-C4) und Widerstände (R1-R4) bestimmt. Der Mikrokontroller verfügt über einen 8-Bit-Akkumulator, einen 8-Bit-Zähler, einen 8-Bit-Timer, einen 8-Bit-Digital-Analog-Umsetzer (DAC), einen 8-Bit-Digital-Signalprozessor (DSP), einen 8-Bit-Digital-Universal-Interface (DUI) und einen 8-Bit-Digital-Universal-Interface (DUI).

dua buah kapasitor sebesar 33pF nilai kapasitor diperoleh dari *datasheet* yang berfungsi untuk menstabilkan frekuensi.

Karena kristal yang digunakan adalah 12MHz, perhitungannya adalah sebagai berikut:

Machine circle : AT89S52= 1:1

$$\begin{aligned} MC &= \frac{1}{f} \times 1 \\ &= \frac{1}{12M} \times 1 = 0,0833\mu s \end{aligned}$$

Untuk kristal sebesar 12MHz , AT89S52 mampu proses hingga range 83ns

Kapasitor 10 μ s dan resistor 10K dipakai untuk membentuk rangkaian reset dimana pada saat pertama kali saklar dihidupkan, rangkaian ini akan mereset rangkaian mikrokontroler sehingga program pengisian kapasitor yang ditunda oleh sebuah resistor sehingga pada saat pengisian kapasitor akan menjadi proses keadaan dari tegangan rendah (*low*) ke tegangan tinggi (*high*) keadaan inilah yang akan mereset rangkaian mikrokontroler.

Keterangan penggunaan port dan pin pada mikrokontroler

- Port 1.0-1.3 yaitu Pin 1-Pin 4 dihubungkan ketombol.
- Pin 9 dihubungkan ke rangkaian *reset*.
- Pin 12 dihubungkan kerangkaian komparator.
- Pin 16 – Pin 17 dihubungkan ke AT24C16
- Pin 10 – Pin 11 dihubungkan ke RS232

das pass Kapselat sepozr 33PF miti kabselat dibeleti diwirapao

yang periferni utara mewatihkaan teknologi.

Kunci krisi yang digunakan adalah 12MHz berpindahpanah

sebab sebagai petikut

Wicilne cile : AT89S35 = 11

$$MC = \frac{f}{T} = \frac{1}{1111} =$$

$$12.0 = 1 \times \frac{1}{1111} =$$

Untuk kunci sepozr 12MHz , AT89S35 mampu proses pindah panca 83ms

Kapselat 10 tis dan resistor 10K dibagai untuk komponen

lengkapian laser diamsu baha sati bentuan kali sektor dipindahpanah

lengkapian ini akan memangsa lengkapian mikroturioner sepihaknya pindahpanah

lengkapian kapselat yang ditulah oleh sepihak tressitor sepihaknya baha sati

lengkapian kapselat akan memangsa proses kesan dari tegangan rendah

(tan) ke tegangan tinggi (dig) kendaraan ini hal yang akan mengakar

lengkapian mikroturioner

Ketika aduan pendekanan batu tiri liu baha mikroturioner

Port 0-1,2,3 sain Port 1-Pin 4 di inputukon kemonpol .

Pin 9 dipindahpanah ke lengkapian arsel .

Pin 12 dipindahpanah lengkapian komputer .

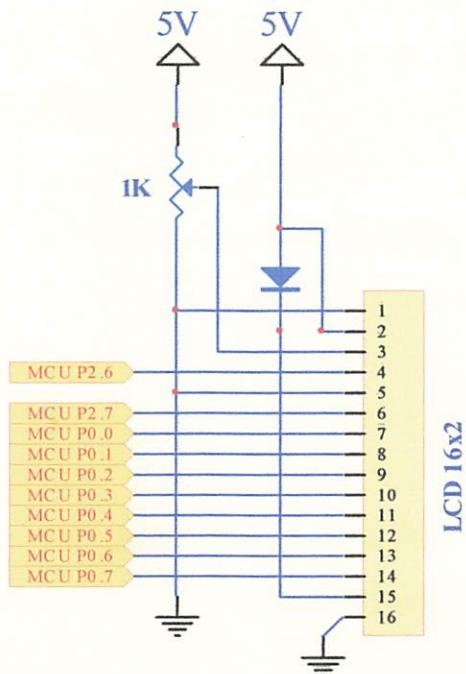
Pin 10 - Pin 17 dipindahpanah ke AT24C10 .

Pin 10 - Pin 11 dipindahpanah ke RS232 .

- Port 0.0 – Port 0.7 yaitu pin 32 – pin 39 dihubungkan ketampilan LCD, untuk mengetahui hasil dari pengukuran sensor.
- Port 2.7 – port 2.8 dihubungkan ke LCD sebagai register *select* dan *enable clock* LCD.

3.2.3 Perencanaan dan Pembuatan Rangkaian LCD

LCD berfungsi untuk menampilkan data hasil pengelolaan dari mikrokontroler. LCD yang dipakai pada alat ini merupakan jenis LCD dot metrik yang memiliki tampilan 2 baris dan 16 kolom yaitu LCD M1632 yang berarti bahwa LCD ini dapat menampilkan 2 data sekaligus yang melalui *software*. Dirangkaian gambar 3.8 terdapat trimpot 1K berfungsi sebagai pengatur kecerahan LCD , jika tidak diberi trimpot 1K maka lampu latar (*back light*) LCD saja yang menyala.



Gambar 3.5 Gambar Rangkaian LCD

Keterangan Rangkaian LCD

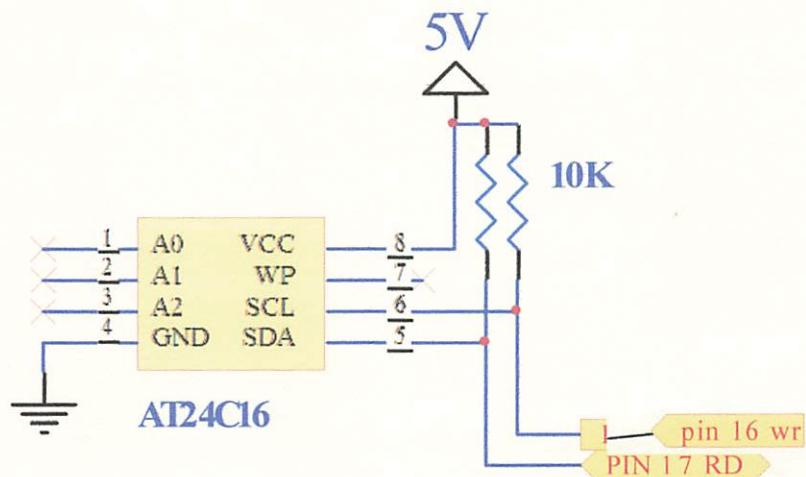
- PIN 1 : Dihubungkan dengan Gnd, yaitu sebagai *grounding* untuk tegangan +5V. Bersama pin 2, 15 dan 16 digunakan sebagai catu daya lampu latar (*back light*) LCD.
- PIN 2 : Dihubungkan dengan Vdd, yaitu sebagai catu daya +5V. Bersama pin 1, 15, dan 16 digunakan sebagai catu daya lampu latar (*back light*) LCD.
- PIN 3 : Digunakan sebagai pin pengatur kecerahan LCD. Dimana pada PIN ini dihubungkan dengan potensiometer.
- PIN 4 : Digunakan sebagai pin RS yang terhubung dengan PIN AT89S51, digunakan untuk pengesetan sinyal *Low/High*.
- PIN 6 : Digunakan sebagai PIN *Enable* yang terhubung dengan PIN AT89S51
- PIN 7-14 : Digunakan sebagai PIN data yang terhubung dengan PIN AT89S51, dimana mode LCD pada tugas akhir ini memakai mode 8 bit.
- PIN 15 : Bersama PIN 1, 2, dan 6 digunakan sebagai PIN catu daya lampu latar(*Back Light*) LCD dan digunakan sebagai *output* tegangan negatif atau untuk LED, pada kaki ini disambungkan dengan diode 1A agar *output* negatif tidak mengalir

PIN 16 : Bersama PIN 1,2, dan 15 digunakan sebagai catu daya lampu latar(*Back Lght*) LCD

3.2.4 Perencanaan dan Pembuatan Rangkaian Memory Eksternal

Rangkaian memori ini menggunakan IC AT24C16 karena mudah didapat dipasaran dan yang paling umum dipakai. Dimana fungsi dari memori eksternal ini untuk *expand* memori yang digunakan untuk menyimpan data pengukuran

Untuk menghubungkan memori AT24C16 dengan mikrokontroler, terdapat 4 pin yang dihubungkan, antara lain : Vcc, Ground, SCL dan SDA. Untuk VCC dihubungkan ke +5V, dan Ground dihubungkan ke ground catu daya. Untuk pin SDA sebagai input dan output yang dihubungkan ke port P3.7 (RD) pada mikrokontroler sehingga mikrokontroler akan mengkonversi data setiap ada masukan pada kaki tersebut. Sedangkan pin SCL sebagai output yang dihubungkan pada port P3.6(WR) yang berfungsi untuk menulis data pada memori AT24C16 (*Datasheet AT24C16*)



Gambar 3.6 Rangkaian Memory External

www.jambu.com (800) 345-1010

3.5.4 Prozess der Erfüllung Rundfunk-Monitor-Erfassung

Ranglijst met deelnemers aan de ALFACIE prijsvraag uitgebreid

Дімітровській міськраді відповіла, що він не має експертів

Առաջնային գործությունը կազմությունը պահպանության մեջ է գտնվում:

Uitgangspunten voor de ontwikkeling van VLSI-IC's op de gebieden microprocessor, cache en

* bina yang disimpulkan dari data ini : Acc_Ground_SCF dan SCV_Untuk ACC

Umlaufbahn der Erde und damit die Position des Observatoriums bestimmen.

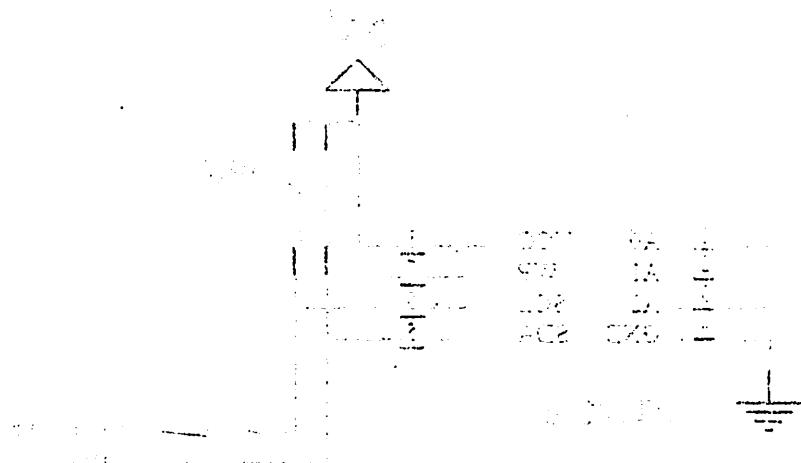
SDY sapeyey iñqayiñ qay oñqay qay ñaqay ñaqay ñaqay (RD) 7.69 le boy ñaqay

mit dem Vierkantmaßstab kann die Größe der Winkelabweichung bestimmt werden.

misunderstanding based on keyhole telescopic Segmentation bin SOT capability output value

Figure 10. The effect of the number of hidden neurons on the performance of the proposed model.

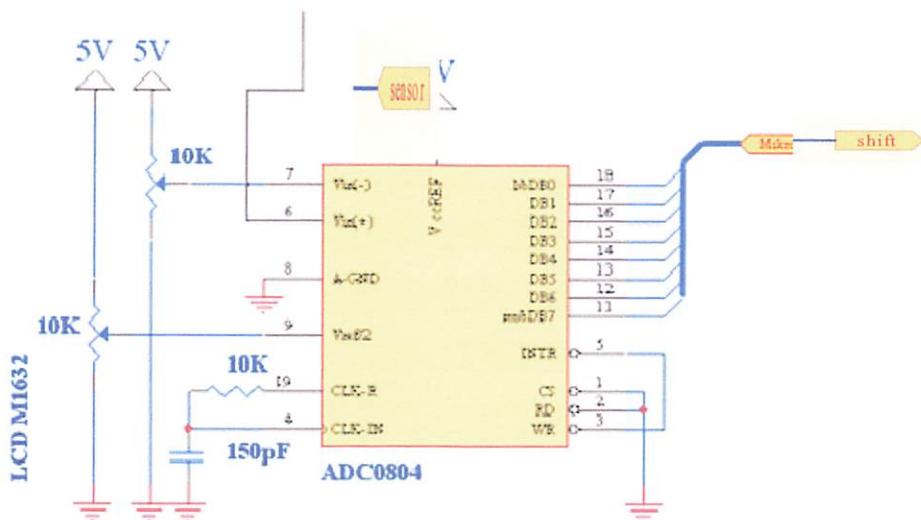
Memory ATLASCIG (Datacenter ATLASCIG)



Copyright © 2000 by Pearson Education, Inc.

3.2.5 Perencanaan dan Pembuatan Rangkaian ADC

Rangkaian ADC ini berfungsi untuk merubah data analog yang dihasilkan oleh sensor ketinggian menjadi bilangan digital. Output dari ADC dihubungkan ke mikrokontroler, sehingga mikrokontroler dapat mengetahui dan mendeteksi keberadaan air yang terdapat di dalam sungai. Dengan demikian proses pendektsian ketinggian air dapat dilakukan. Gambar rangkaian ADC ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.7 Rangkaian ADC

Tegangan pada output sensor akan dideteksi oleh ADC. Agar output yang dihasilkan oleh ADC bagus, maka tegangan refrensi ADC harus benar-benar stabil, karena perubahan tegangan refrensi pada ADC akan merubah output ADC tersebut. Oleh sebab itu pada rangkaian ADC di atas tegangan masukan 12 volt dimasukkan ke dalam IC regulator tegangan 9 volt (7809) agar keluarannya menjadi 9 volt, kemudian keluaran 9 volt ini dimasukkan kedalam regulator tegangan 5 volt (7805), sehingga keluarannya menjadi 5 volt. Tegangan 5 volt inilah yang menjadi tegangan refrensi ADC.

3.5.2. Logosaurus Jan Pumprlae Rumpfian ADG

Симбоз.Яндекс

negative feedback loop (Fig. 1D).

Dengan demikian walaupun tegangan masukan turun setengahnya, yaitu dari 12 volt menjadi 6 volt, tegangan refrensi ADC tetap 5 volt.

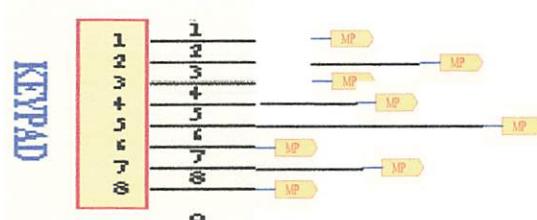
Output dari ADC dihubungkan ke mikrokontroler, sehingga setiap perubahan output ADC yang disebabkan oleh perubahan inputnya akan diketahui oleh mikrokontroler

3.2.6 Perencanaan dan Pembuatan keypad

Pada alat ini digunakan keypad matrik 4×4 atau sebanyak 12 tombol, adapun masing - masing kegunaan tombol tersebut adalah sebagai berikut

1. Tombol angka 0 -9 digunakan untuk memasukan nomer telepon yang dapat digunakan.
2. Kunci " * ", digunakan untuk mengontrol pintu pagar, kunci pintu atau saklar lampu untuk bekerja satu - satu atau bekerja bersamaan.
3. Kunci " # ", masukkan nomer telpon yang dapat dipergunakan Keypad.

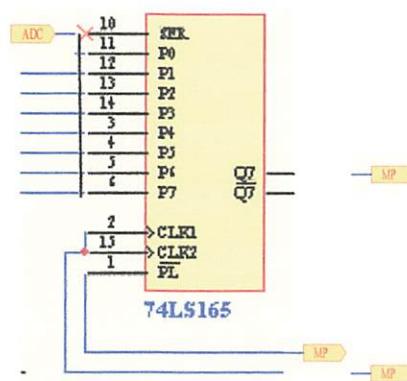
Keypad matriks 4×4 yang digunakan disini menggunakan sistem scaning kolom dalam melakukan pengenalan tombolnya. Sistem scanning kolom ini dikerjakan oleh mikrokontroller dalam rountime program guna menyederhanakan lagi IC decoder dalam rangkaian ini.



Gambar 3.7 Rangkaian Keypad

3.2.7 Perencanaan dan Pembuatan Shift Register

Register digunakan sebagai tempat menyimpan sementara sebuah grup bit data. Bit-bit data("1" atau "0") yang sedang berjalan didalam sebuah sistem digital,kadang-kadang perlu di hentikan,di copy,dipindahkan atau hanya di geser ke kiri atau ke kanan satu atau lebih posisi. Shift register akan menerima atau mengeluarkan data dengan cara penggeseran,yaitu menggeser satu bit data kekiri atau kekanan untuk setiap satu periode clock yang diberikan.

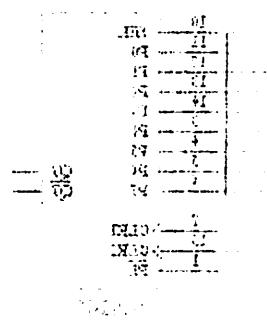


Gambar 3.8 rangkaian Shift Register

3.2.8 Perencanaan dan Pembuatan Driver Motor & Motor

Driver motor merupakan salah satu perangkat umum yang digunakan untuk kendali motor DC. Driver motor ini yang nantinya bertugas mengendalikan arah putaran maupun kecepatan motor DC yang akan dikendalikan. Driver motor ada yang berupa IC, beberapa diantaranya adalah L298, L293D, LMD18200, dll. Pada dasarnya IC driver motor merupakan bentukan dari rangkaian H-Bridge baik itu H-Bridge transistor ataupun H-Bridge mosfet. L298 dan L293D merupakan contoh IC driver motor dengan transistor, sedangkan LMD18200 merupakan IC driver motor dengan mosfet. Kita dapat membuat rangkaian H-Bridge sendiri

analogous mutation shifts the peptide sequence from $\text{Phe}^{\text{1}}\text{Leu}^{\text{2}}\text{Glu}^{\text{3}}$ to $\text{Phe}^{\text{1}}\text{Leu}^{\text{2}}\text{Asp}^{\text{3}}$. The latter mutation is predicted to have a much smaller effect on the binding affinity than the former one.

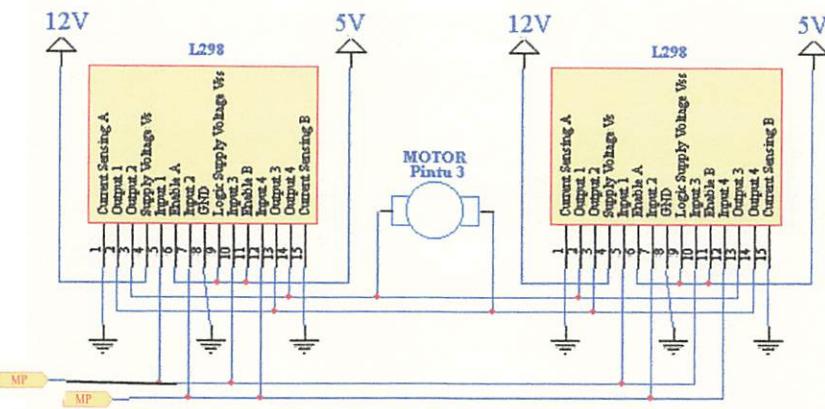


Quipper 3.8 Lambda Calculus Interpreter

Motorola 2010M (2010) September 10th presentation 3.5.3

Driver motor microcontroller supply same bestangkeri mutum dan dinaungkeun
nury kendali motor DC. Driver motor ini anak modulna pentingan meynaendikun
sabt posisian mutum kecepatan motor DC asny akar dikendalikan. Driver motor
sabt Zuse perintah IC, pepsisa diantara asyalep L308, L303D, L41D18200, all
pada qasutua IC driver motor meunungkan penurun sati tanggungan H-Bridge pike
ini H-Bridge transistor sambut H-Bridge motor L308 dan L303D meunungkeun
cangg IC driver motor dehun transitor sedunugkuu IMD18200 meunungkeun IC
driver motor dehun meagle Kita qabel meunungkeun H-Bridge sambut

untuk driver motor, dalam artian tidak perlu menggunakan IC driver motor jadi seperti di atas.



Gambar 3.9 Rangkaian Driver Motor dan Motor

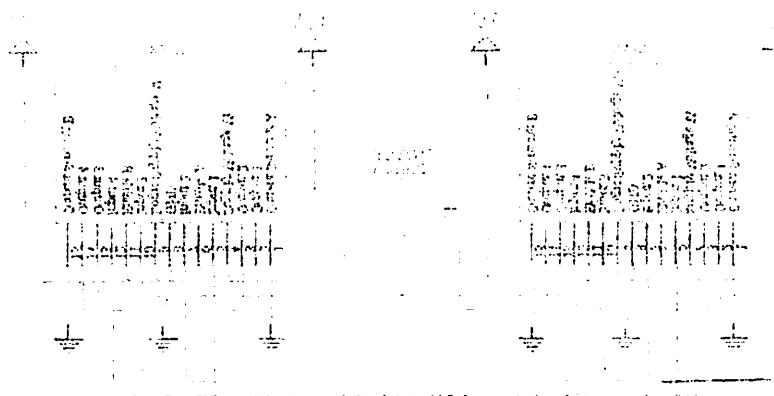
3.2.9 Perencanaan dan Pembuatan Sensor ketinggian

Pengukuran level dapat dilakukan dengan bermacam cara antara lain dengan:

pelampung atau displacer, gelombang udara, resistansi, kapasitif, ultra sonic, optic, thermal, tekanan, sensor permukaan dan radiasi. Pemilihan sensor yang tepat tergantung pada situasi dan kondisi sistem yang akan di sensor. Cara yang paling sederhana dalam penyensor level cairan adalah dengan menggunakan pelampung yang diberi gagang. Pembacaan dapat dilakukan dengan memasang sensor posisi misalnya potensiometer pada bagian engsel gagang pelampung. Cara ini cukup baik diterapkan untuk tanki-tanki air yang tidak terlalu tinggi.

unuk diriport motor adalah sistem titiky bahan mangananekan IC diriport motor jadi

sebutan di atas.



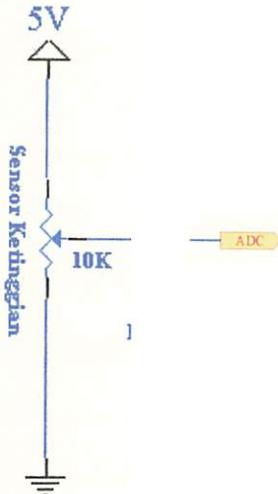
3.3 Rangkaian Diriport Motor dan Motor

3.3.1 Pengembangan dan Pemparan Sensor Kelebihan

Pengembangan level dapat dilakukan dengan pembaruan cara suara lain

seperti:

berdasarkan cara dilakukan pengembangan untuk resistensi kapasitif ultra sonic
objek dengan sensor berulirkan dan lediris. Penilitian sekarang yang
dapat menghasilkan bahwa sistem dan kordinasi sistem yang baik di sensor Guna
banyak segerahid pada dasar berdasarkan teknologi dehipan mendukungnya
berdasarkan yang diperlukan. Pengembangan dapat dilakukan dengan menggunakan
sensor posisi ultrasuara potentiometer basa pada pengembangan berdasarkan
yang ini cukup paling difasikan untuk tanki-tanki air yang tidak terdiri tinggi.



Gambar 3.10 Rangkaian Sensor Ketinggian

3.2.10 Perencanaan HP (Handphone)

General Information:

Announced 2001, 4Q Released 2001, 4Q, Dimensi 109x46x23 mm

Berat / Volume 107 gram / 115 cc Warna 2 - Oriental Blue and African Grey

System 2 G Network GSM 900 / 1800 3 G Network CPU Type CPU Speed Sistem

Operasi Type GUI Version **Memory** Memory Eksternal Memory No Memory

Included Phone Book 50 Call Records 10 dialed, 10 received, 10 missed calls

Memory Option **Display** Jenis Layar / Warna Monochrome graphics, Resolusi

Layar 101 x 64 pixels Ukuran layar Layar Tambahan Qwerty Keyboard No Touch

Screen No Opsi Layar & Input method - Softkeys

- Downloadable logos and screensaver **Camera** Main Camera resolution [0 x 0

pixels] Secondary Camera No Video Recording Camera Feature **Audio and**

Multimedia Ringtones Vibration; Downloadable monophonic ringtones Speaker

phone Radio Support No Audio & Multimedia Option **Netword Data and**

Connectivity HSCSD GPRS No EDGE UMTS / HSDPA /HSUPA WLAN - Wi-Fi

Bluetooth Infrared No USB Data Cable Included **Messaging and Office**

Productivity Messaging SMS WAP Yes Browser Java Email Client No Feature -

T9

- **Organizer**

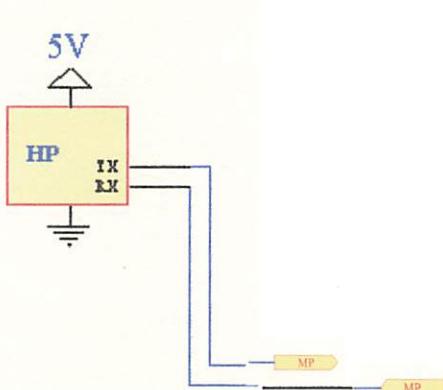
- Exchangeable Clip-it covers Games 3 - Stack Attack, Balloon Shooter,

BattleMail GPS Support No **Battery and Power management** Battery Tipe ,

Standar Battery [] Battery Amperage 0 mAh Batery Option Standard battery

Standby Time 2G / 3G 8 days 8 hours | 0 days 0 hours Talk TIme 2G / 3G 0 hours

0 minutes | 0 hours 0 minutes Music Play time.



Gambar 3.11 Rangkaian HP

3.2.11. Perencanaan Perangkat Lunak (software)

Adapun langkah - langkah pembuatan daripada program ini adalah sebagai berikut:

- Membuat diagram alir (Flowchart) dari program yang akan dibuat.
- Mengubah diagram aliran tersebut kedalam bahasa pemograman.
- Mengkomplisasikan program yang telah dibuat kedalam memori, sampai menghasilkan program yang paling sesuai.

Consequently HSCSD GPRS No EDGE UMTS/HSDPA/HSPA/Wi-Fi - Wi-Fi

Bluetooth pairing No USB Drive Cache Isolation Measuring and Office

Productivity Measuring SW/S/WA!, Yes Browser has finally Client No Features -

T9

- Organizer

- Expenditure Clip-it covers Cases 3 - Stack Aligner, Ballon Spooler

Battery UPS Support No Battery and Power Management Battery Type ,

Speaker Bass 1 | Battery Ambience 0 wAP Bionic Option Standard battery

Speaker Type ZG\3G 8 days 8 hours | 0 days 0 hours Type ZG\3G 0 hours

0 minutes | 0 hours 0 minutes Music Play time

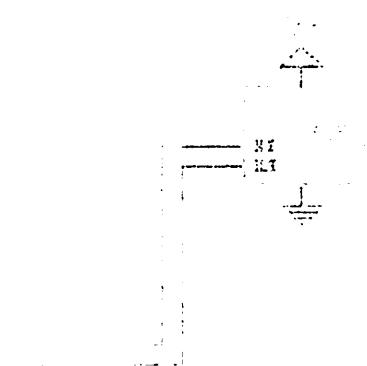


Figure 5.11 Ruggedized HF

5.11. Performance Requirements (softwar)

Acknowledgments - portable computing devices that operate in desktop

separate battery

Memory storage life (Elongation) due to aging and age span different

Memory life span of the resonant frequency passes resonance.

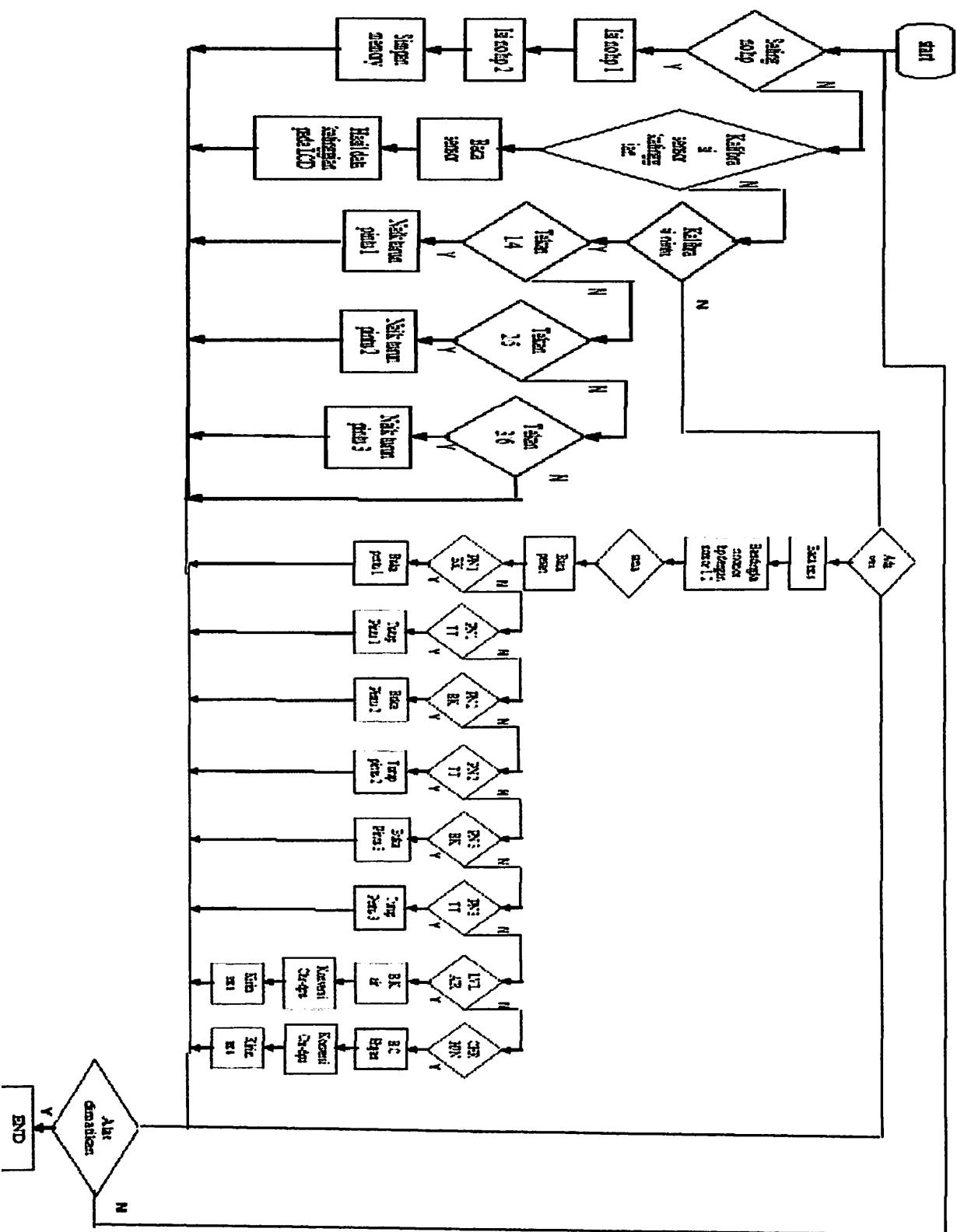
Memory compression function to store large files that require memory

same file compression ratio during second.

- Kemudian memasukan program yang telah selesai, dan sistem akan bekerja dengan baik jika perancangan perangkat lunak (software) sesuai dengan perangkat keras (hardware) yang mendukung.

Sedangkan urutan rangkaian dari system kerja dari alat system informasi dan pengendalian pintu air adalah sebagai berikut:

- Start seting nomor hp jika tidak maka kalibrasi sensor ketinggian jika tidak maka kalibrasi pintu air jika tidak maka mengecek sms jika tidak maka alat dimatikan jika tidak kembali ke menu awal.
- start seting nomer hp isi nomer hp1 dilanjutkan isi nemer hp2 kemudian simpan.
- Start kemudian kalibrasi sensor katinggian baca sensor kemudian lihat hasil data pada LCD.
- Start kalibrasi pintu air untuk membuka pintu 1 tekan ¼ untuk membuka pintu 2 tekan 2/5 untuk membuka pintu 3 tekan 3/6.
- Start jika ada sms, kemudian membaca sms, kemudian bandingkan nomer hp ½, jika sama baca pesan jika isi pesan PN1BK maka pintu 1 akan membuka, jika isi pesan PN1TT maka pintu 1 akan menutup, jika isi pesan PN2BK maka pintu 2 akan membuka, jika isi pesan PN2TT maka pintu 2 akan menutup, jika isi pesan PN3BK maka pintu 3 akan membuka, jika isi pesan PN3TT maka pintu 3 akan menutup, jika LVAIR maka akan membaca ketinggian air kemudian akan di konvers menjadi character kemudian mengirim sms jika, CRHJN maka akan membaca curah hujan kemudian di konversikan menjadi character kemudian mengirim sms.



Gambar 3.12 Flow Chat

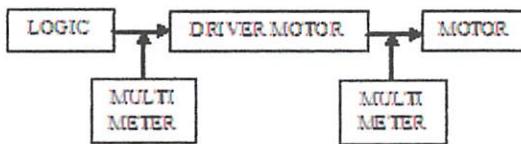
BAB IV

PENGUJIAN ALAT

4.1 Tujuan pengujian

Setelah proses pembuatan alat selesai maka langkah-langkah selanjutnya yaitu melakukan penjabaran terhadap alat yang telah dibuat. Pada bab pembahasan ini akan dijabarkan tentang penjelasan proses alat yang telah dibuat beserta implementasinya. Tujuan dari implementasi ini adalah untuk mengetahui kesesuaian alat yang dibuat dengan perencanaan. Untuk mengetahui tegangan yang mengalir pada tiap-tiap hardware (komponen) yang menyebabkan alat bekerja atau tidak bekerja.

4.2 Pengujian Driver Motor



Pengujian rangkaian driver motor berfungsi sebagai pengatur kecepatan motor DC. Motor DC yang digunakan ada 1 (satu) yaitu digunakan untuk membuka dan menutup pintu air.

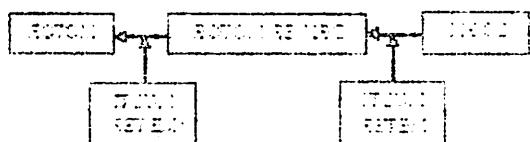
LOGIC		V LOGIC		V DRIVER		V MOTOR	KETERANGAN
0	0	0,005	0,005	0,686	0,686	0,022	STOP
1	0	3,95	0,005	13,76	0,686	13,00	PUTAR KANAN
0	1	0,005	3,95	0,686	13,76	13,00	PUTAR KIRI
1	1	3,95	3,95	13,76	13,76	0,022	STOP

DATA IMPLEMENTASI

4.1 Turn On Pendulum

Setelah proses berpantau set selanjutnya kita lakukan pendekripsi setelah itu kita lakukan berdiaspora setelahnya kita lakukan tampilan pada papan berpantau ini akan di hasilkan tampilan berjalan proses saat ini yang dapat dilihat dipantau berpantau ini merupakan implementasi. Tukar dan ubah implementasi ini dengan untuk memudahkan proses ini berjalan dengan mudah dipantau berjalan dengan tampilan berjalan. Untuk memudahkan tampilan berjalan ini kita gunakan komponen (kontroler) yang menggunakan setelahnya menggunakan basis tipe-tipe pendekripsi (kontroler) yang menggunakan setelahnya akan mendapat pekerjaan.

4.2 Pendekripsi Driver Motor



Pada jalinan tangkapan driver motor pentingnya sebagaimana berikut penjelasan:
Motor DC Motor DC yang di tangkap pada I (sin) Sama dengan motor DC
menggunakan dua terminal pin ini

LOGIC	A LOGIC	A MOTOR	A DRIVER	KETERANGAN
0	0,000	0,002	0,080	0,033
1	0,002	0,000	13,76	PUTAR KIRI
0	1	0,002	0,080	13,76
1	1	3,92	3,92	13,76

4.2.1 Hasil Pengujian

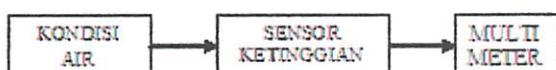


Gambar 4.1 Hasil pengujian V logic dan V driver

4.2.2 Analisa Hasil Pengujian

Dari table pengujian table diatas dapat di simpulkan bahwa Hasil pengujian yang diperoleh dari pengukuran rangkaian driver motor DC dengan IC L298 tersebut sesuai dengan yang diharapkan, sehingga rangkaian ini telah bekerja dengan baik.

4.3 Pengujian Sensor



Pengujian rangkaian sensor bertujuan untuk mengetahui tinggi rendahnya air suatu sungai.

KETERANGAN	V SENSOR	LCD
5 CM	1,336	05 cm
7 CM	1,428	07 cm
9 CM	1,550	09 cm

MC 6	F220	00 cm
MC A	F458	00 cm
MC S	F330	00 cm
KEVANAFEREE	KOSENSS V	FCD

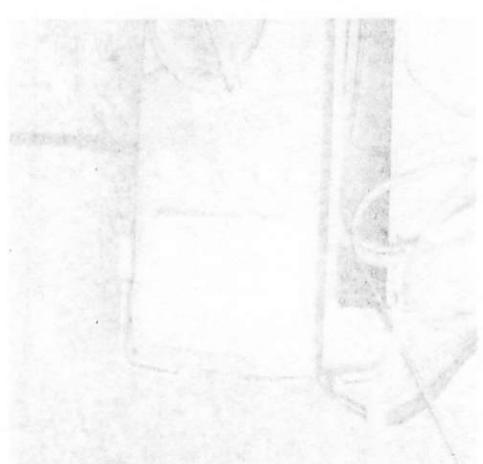
übergangsmaßnahmen:



Übergangsmaßnahmen:

Während der Übergangsmaßnahmen wird die Produktion auf die neue Fertigungsanlage umgestellt. Dies geschieht durch die Verwendung von Übergangsmaßnahmen, die die Produktion auf die neue Anlage übertragen. Diese Maßnahmen sind so gestaltet, dass sie die Produktion auf die neue Anlage übertragen, während die alte Anlage noch produziert. Dies geschieht durch die Verwendung von Übergangsmaßnahmen, die die Produktion auf die neue Anlage übertragen. Diese Maßnahmen sind so gestaltet, dass sie die Produktion auf die neue Anlage übertragen, während die alte Anlage noch produziert.

Übergangsmaßnahmen werden während der Übergangsmaßnahmen eingesetzt.



Übergangsmaßnahmen:

4.3.1 Hasil Pengujian



Gambar 4.2 Hasil pengujian V sensor

4.3.2 Analisa Hasil Pengujian

Dari table hasil pengujian diatas dapat disimpulkan bahwas :

Hasil pengujian yang diperoleh dari pengukuran rangkaian sensor tersebut sesuai dengan yang diharapkan, sehingga rangkaian ini telah bekerja dengan baik.

4.4 Pengujian LCD



Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tegangan yang dikeluarkan dari rangkaian catu daya yang telah di buat. Dengan pengujian ini diharapkan kita dapat mengetahui apakah terjadi kesalahan atau tidak terhadap tegangan keluaran yang diinginkan. Tegangan yang dibutuhkan untuk memberikan tegangan kerja rangkaian kontrol.

LCD dihubungkan dengan port Mikrokontroler AT89S51 yaitu Port 0.7- Port0.0 yaitu pin 32-pin39 (Port 0).

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut:

➤ Alat yang digunakan

1. LCD M1632

F FCD WIQ35

nelementi della

(0.1%) equal- Σ mid utility 0.01904 - 7.0

1519 KARINA KOHLOV

Digitized by srujanika@gmail.com

envelope@seminar.etsi.es

Terms & conditions apply. See website.

131 Hsu, et al.

2. Rangkaian Minimum System

➤ Prosedur pengujian

1. Menghubungkan LCD dengan rangkaian minimum sistem seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.
2. Menghidupkan catu daya
3. Masukkan program penampil karakter :

```
Mulai: mov DPTR,#tpnama  
          lcall line1  
  
          Mov ChrL,#16  
  
          lcall tulis  
  
          Mov DPTR,#tpnim  
          lcall line2  
  
          Mov Chrl,#16  
  
          lcall tulis  
  
          lcall delay2;  
  
          Mov DPTR,#tpjurs  
          lcall line1  
  
          Mov Char,#16  
  
          lcall tulis  
  
          Mov DPTR,#tpuniv  
          lcall line 2  
  
          Mov Char,#16  
  
          lcall tulis  
  
          lcall delay
```

ljmp mulai

Tpjurs : DB ‘ T.Elektro ’

Tpuniv :DB ‘ ITN Malang ’

4. Amati hasil pengujian pada *display LCD*

4.4.1 Hasil pengujian



Gambar 4.3 Hasil Pengujian LCD

4.4.2 Analisa Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian karakter yang ditampilkan LCD menggunakan bahasa *assembler*. Setelah program dijalankan dan hasil yang ditampilkan dilayar LCD sama dengan isi program yang diinginkan,maka rangkaian LCD ini telah bekerja sebagaimana fungsi yang diharapkan.

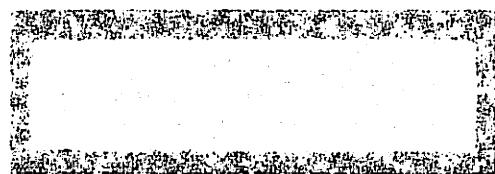
jean que

Jillies : DE : TIEKHO

Jean : DE : TIEKHO

DE : TIEKHO : Jean : DE : TIEKHO

Amerika : DE : TIEKHO



DE : TIEKHO : Amerika : DE : TIEKHO

Amerika : DE : TIEKHO

DE : TIEKHO : Amerika : DE : TIEKHO
DE : TIEKHO : Amerika : DE : TIEKHO
DE : TIEKHO : Amerika : DE : TIEKHO
DE : TIEKHO : Amerika : DE : TIEKHO
DE : TIEKHO : Amerika : DE : TIEKHO

4.5 Pengujian Keypad



Keypad yang digunakan adalah keypad matrik 4x4. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah keypad dapat bekerja dengan baik. Penujilan ini tidak jauh berbeda dengan proses pentuan baris dalam kolom dari sebuah tombol pada keypad

Masing-masing tombol pada keypad dihubungkan dengan mikrokontroler AT89s52 yaitu port1.0 sampai 1.7.

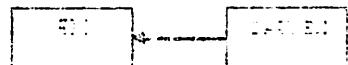
Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

- a) Alat yang digunakan
 - 1) Keypad matrik 4x4
 - 2) LCD M1632
- b) Prosedur pengujian
 - 1) Menghubungkan keypad dengan rangkaian minimum sistem
 - 2) Menghidupkan catu daya.

4.5.1 Algoritma Scanning Keypad

```
if (baris 1 = 0 & kolom 1 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 1 = 0 & kolom 2 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 1 = 0 & kolom 3 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 1 = 0 & kolom 4 = 0) then data_keypad = elsa  
  
if (baris 2 = 0 & kolom 1 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 2 = 0 & kolom 2 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 2 = 0 & kolom 3 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 2 = 0 & kolom 4 = 0) then data_keypad = else
```

4.2.6 Analisis Kelelahan



Kelengkapan dan disiplinasi dalam kelelahan manusia yang berada dalam lingkungan kerja. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi dasar bagi ahli psikolog dalam penilaian perilaku seseorang di tempat kerja. Pendekatan ini dapat dilakukan dengan proses penilaian pada sistem kolom dan sebaliknya.

Misalkan toko bahan bangunan yang menjual barang dengan kategori berikut:

V130222 Ayam Potong Simpasi I, V

: Ayam potong-simpasi-potongan sebagian perikill

(a) Ayam yang dibungkus

(1) Kelelahan mentalnya

(2) PCD M1632

(b) Proses atau pendidikan

(1) Kehilangan produktivitas kerja dan pengalaman minim sistem

(2) Kehilangan kesehatan

4.2.7 Analisis Sosial Kelelahan

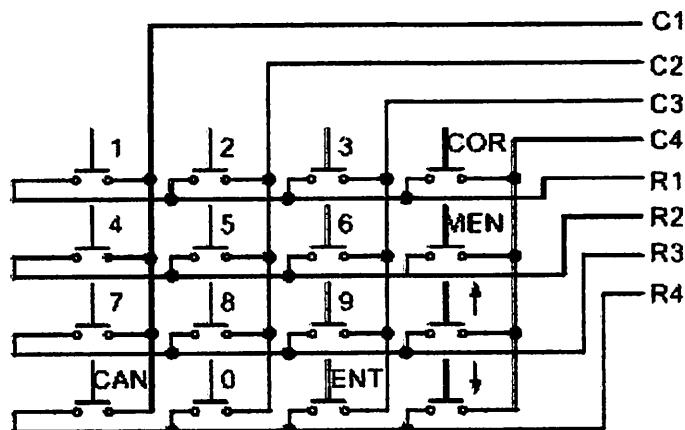
```
if (pemas = 1 && 0 = 1) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 2 && 0 = 0) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 3 && 0 = 1) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 4 && 0 = 0) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 5 && 0 = 1) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 2 && 0 = 2) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 3 && 0 = 2) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 4 && 0 = 2) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 5 && 0 = 2) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 1 && 0 = 2) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 2 && 0 = 3) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 3 && 0 = 3) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 4 && 0 = 3) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 5 && 0 = 3) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 1 && 0 = 3) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 2 && 0 = 4) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 3 && 0 = 4) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 4 && 0 = 4) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 5 && 0 = 4) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 1 && 0 = 4) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 2 && 0 = 5) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 3 && 0 = 5) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 4 && 0 = 5) then data_kelelahan = else  
if (pemas = 5 && 0 = 5) then data_kelelahan = else
```

```
if (baris 3 = 0 & kolom 1 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 3 = 0 & kolom 2 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 3 = 0 & kolom 3 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 3 = 0 & kolom 4 = 0) then data_keypad = else
```

```
if (baris 4 = 0 & kolom 1 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 4 = 0 & kolom 2 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 4 = 0 & kolom 3 = 0) then data_keypad = else  
if (baris 4 = 0 & kolom 4 = 0) then data_keypad = else
```

4.5.2. Analisa Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian keypad diatas dapat dianalisa bahwa pada waktu scan keypad baris 1 aktif yang di tekan angka 1 maka kolom C1 dan R1 akan menerima logika low (0) begitu juga dengan tombol yang lain.



4.6 Pengujian HP



Pengiriman data secara langsung dari jarak jauh akan dilakukan sistem jika ada kode berupa sms yang dikirim dari handphone user dimana nomer yang digunakan telah diinisialisasi terlebih dahulu kepada handphone pada sensor. Data yang dikirim adalah data yang terukur saat permintaan diterima oleh sensor.

4.6.1 Hasil Pengujian



Gambar 4.4 Hasil Pengujian HP

4.6.2 Analisa Data

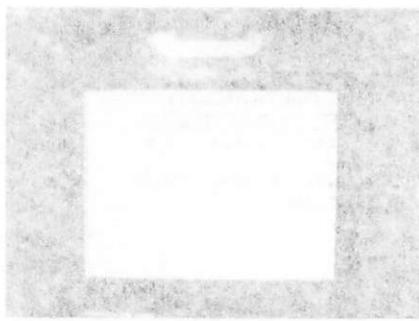
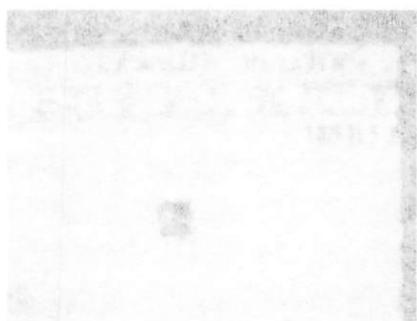
Pada percobaan HP ini secara garis besar HP hanya mengirim perintah dan menerima hasil pengukuran yang dilakukan oleh sensor ketinggian pintu air. Disaat mengirim perintah lewat sms yang ditulis adalah LVAIR (level air) dan dikirim ke nomor HP yang menyambung dengan mikrokontroller, dan dapat hasil ketinggian sungai.

4.0 Pendulum HP



Bei diesem Modell wird die Schwingungsdauer durch die Masse bestimmt. Ein Pendel besteht aus einer Masse m , die an einem Faden von einer vertikalen Stange hängt. Der Faden ist so lang, dass die Schwingungsdauer unabhängig von der Amplitude ist.

4.1 Hängendes Pendulum



Querschnittsmodell HP

4.2 Anhänger-Daten

Die Masse des Pendelbaus beträgt $0,05 \text{ kg}$. Die Länge des Fadens beträgt $1,0 \text{ m}$. Die Drehbeschleunigung der Erde beträgt $g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Die Schwingungsdauer des Pendels kann durch die Formel $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ berechnet werden, wobei l die Länge des Fadens und g die Erdbeschleunigung ist. Die Schwingungsdauer des Pendels beträgt also $T = 2\pi\sqrt{\frac{1,0 \text{ m}}{9,81 \text{ m/s}^2}} \approx 2,0 \text{ s}$.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dan pengujian perencanaan dan pembuatan system informasi & pengendalian pintu air menggunakan sms berbasis mikrokontroler dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Mikrokontroler AT89s52 merupakan sebuah chip yang berfungsi sebagai control proses.
2. Memory external AT24c16 berfungsi untuk menyimpan data yang masuk ke mikrokontroler.
3. Rangkaian driver motor berfungsi untuk menyalakan atau mematikan motor DC.
4. HP Siemens C45 berfungsi untuk menerima pesan yang dikirim melalui HP pengirim.
5. Power supply berfungsi untuk memberikan tegangan sebesar 5-12 volt DC keseluruh perangkat hard ware.

5.2 Saran

Ada beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam pengembangan alat ini dikemudian hari. Meskipun alat ini sudah bekerja dengan baik dan sesuai dengan sistem yang dirancang tetapi masih ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan lagi diantaranya :

1. Dengan segala keterbatasan penulis maka sebaiknya alat ini dapat dikembangkan lagi supaya bisa digunakan untuk membuka atau menutup pintu air secara.
2. Untuk memperoleh pengaturan pintu air yang lebih tepat agar dapat mengatur driver motor supaya pintu dapat membuka atau menutup sesuai dengan keinginan kita.

DAFTAR PUSTAKA

- 1 Bustam, Kang, 2002. *Trik Pemograman Aplikasi Berbasis SMS*. Jakarta : Media Kopetindo
- 2 Istiyanto, J.E, dan Y. Efendy,2004. *Rancang dan Implemasi Prototipe Sistem Kendali Jarak Jauh Berbasis MikrokontrollerAT89C52 dan SMS GSM*.Jurnal Ilmu Dasar, FMIPA Universitas Jember.
- 3 Malik, Moh. Ibnu, ST, 2003.*Belajar Mikrokontroller AT89C52*.Jogjakarta :Gava Media
- 4 Mulyanta, Edi S, 2003. *Kupas Tuntas Telepon Seluler*.Jogjakarta :Andi
- 5 Nalwan, Paulus Andi.2003. *Teknik Antar Muka dan Pemograman AT89C52*, Jogjakarta : Gava Media
- 6 Siemens AG,2001, “AT Command Set For Siemens Mobile Phone and Modems, “Munich, www.siemens.com
- 7 Vasilis, S, 2002. SMS Remote Control, <http://www.serasidis.gr>.
- 8 Wevecom, 2000, “An Introduction to the SMS in DPU Mode – CDMA Recommendation Phase 2,” www.wavecom.com

LAMPIRAN



PERSETUJUAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dari hasil ujian Tugas Akhir Teknik Listrik Diploma Tiga (D-III) yang diselenggarakan pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 10 Agustus 2012

Telah dilakukan perbaikan tugas akhir oleh :

1. Nama : Cita Juang Mandiri
2. NIM : 09.52.006
3. Program Studi : Teknik Listrik D-III
4. Judul Tugas : Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi & Pengendalian Pintu air Menggunakan sms Berbasis Mikrokontroler

Perbaikan meliputi :

Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
Ir. Eko Nurcahyo, MT	Perhitungan Power Supply	
	Perbaikan Rumusan & Tujuan	
M. Ibrahim Ashari, ST, MT	Tambahkan Gambar keypad di Pengujian	
	Kesimpulan HP di Perjelas	
	Kesimpulan Driver Motor di Perjelas	

Dosen Pembimbing 1

Ir. M. Abdul Hamid, MT
NIP.P 1018800188

Dosen Pembimbing 2

Bambang Prio H., ST, MT
NIP.P 1028400082

Anggota Penguji I

Ir. Eko Nurcahyo, MT
NIP.P 10128700172

Anggota Penguji II

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P 1030100358