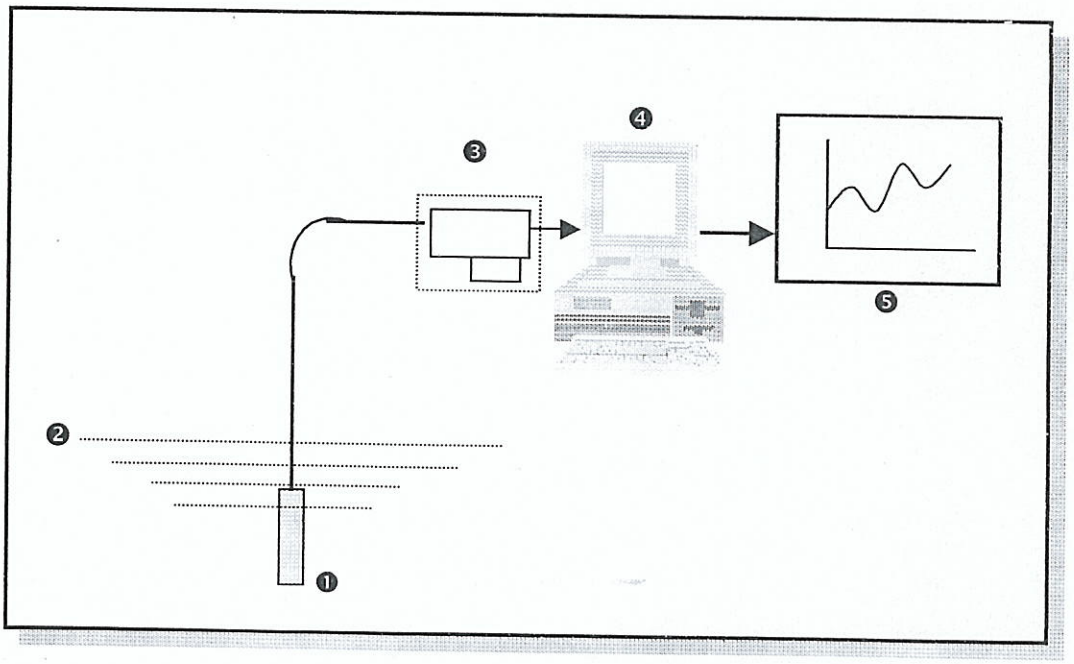
UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN
UNIKOM

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas mengenai Sistem Teknologi EPROM dalam pengontrolan/pengukuran debit aliran yang dihitung dari muka air di sungai atau parameter kualitas air misalnya pH (tingkat ke-asaman air), flow chart/diagram alir program, diagram konteks, program untuk sistem pengontrolan tersebut yang dimasukan ke dalam chip EPROM.

4.1 Gambar Struktur Sistem Pengukuran/Pengontrolan Muka Air atau pH Air di Sungai



Keterangan Gambar :

1. Sensor.

   Alat untuk mendeteksi keberadaan/perubahan indikator yang dikontrol yang terjadi didalam air sungai .

2. Permukaan Air Sungai.

   Permukaan air sungai yang sedang diteliti.

3. Analog to Digital Card (A to D card).

   Suatu Card tambahan yang dipasang di komputer untuk menterjemahkan/mengubah perubahan yang terjadi selama sensor meneliti perubahan didalam air sungai. Informasi yang dihasilkan oleh sensor berupa informasi/sinyal/data analog kemudian diubah/diterjemahkan/dikonversikan oleh Analog to Digital Card menjadi informasi/sinyal/data digital yang dapat diterima/dimengerti dan diproses oleh komputer.

4. Komputer

   Sebagai alat utama yang akan memproses kegiatan yang terjadi, yang diterima dari sensor dan A to D card, kemudian dilanjutkan ke dalam chip EPROM yang berisi program yang akan mengeksekusi/memproses setiap perkembangan yang terjadi dari sirkulasi penelitian tersebut.

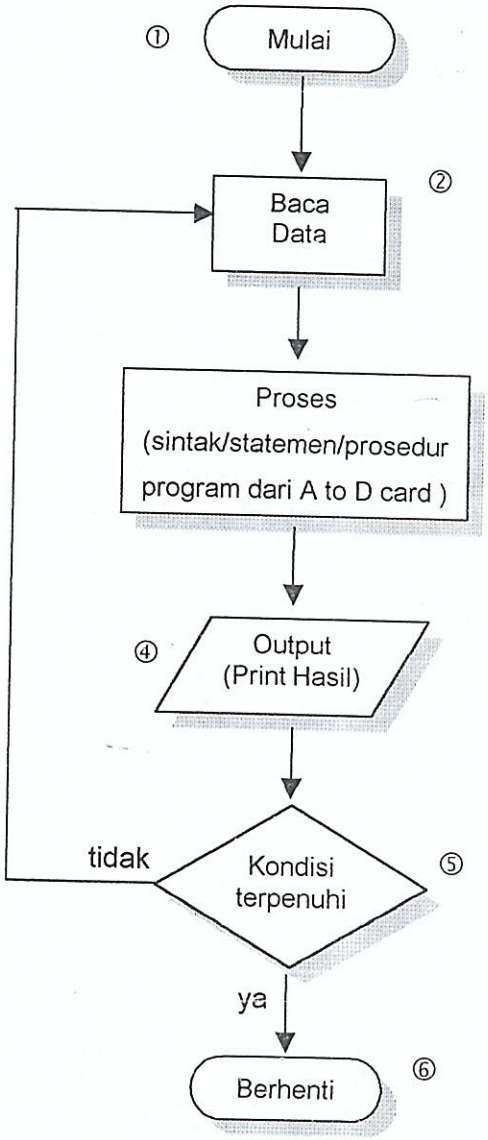
5. Display/Output yang dihasilkan

   Berupa grafik yang dihasilkan dari proses sirkulasi penelitian pada pengukuran/pengontrolan muka air atau pH air disungai.

4.2 Flow Chart Program

Flow chart/diagram alir adalah langkah-langkah logis pemrogram dalam merancang suatu program dengan menggunakan simbol-simbol dan garis lurus berpanah.

Dibawah ini adalah flow chart program yang bersangkutan :



Keterangan flow chart program :

1. **Mulai** , digunakan untuk menyatakan permulaan proses program.
2. **Proses**, digunakan untuk pemberian harga awal, perhitungan/pemberian harga pada suatu variable menurut rumusan, mengubah harga variable sesuai dengan harga variable lain.

   Pada flow chart program diatas berisi "Baca Data" mempunyai maksud membaca nilai variable K. Nilai K tersebut berupa nilai tekanan air untuk tinggi maksimal atau nilai produk ion H^+ untuk pengukuran pH begitu alat sensor dimasukan kedalam air sungai tersebut maka didapatkan tinggi muka air atau pH.
3. **Proses**, pada flow chart program tersebut berisi "Analog to Didital Card (A to D card)" dimaksudkan untuk mengkonversikan nilai data/sinyal analog ke A to D card dan kemudian diubah menjadi data/sinyal digital yang kemudian diproses oleh komputer dan kemudian diteruskan serta dieksekusi/diproses oleh chip EPROM yang berisi program yang bersangkutan.
4. **Input/output**, digunakan untuk operasi input/output dan juga untuk membaca dan menulis data.

   Pada flow chart program diatas terdapat tulisan "Output (Print Hasil)" mempunyai maksud akan menampilkan semua hasil dari proses penelitian tersebut.
5. **Decision (keputusan)**, digunakan untuk operasi perbandingan dan penentu keputusan dari program (ya/tidak).

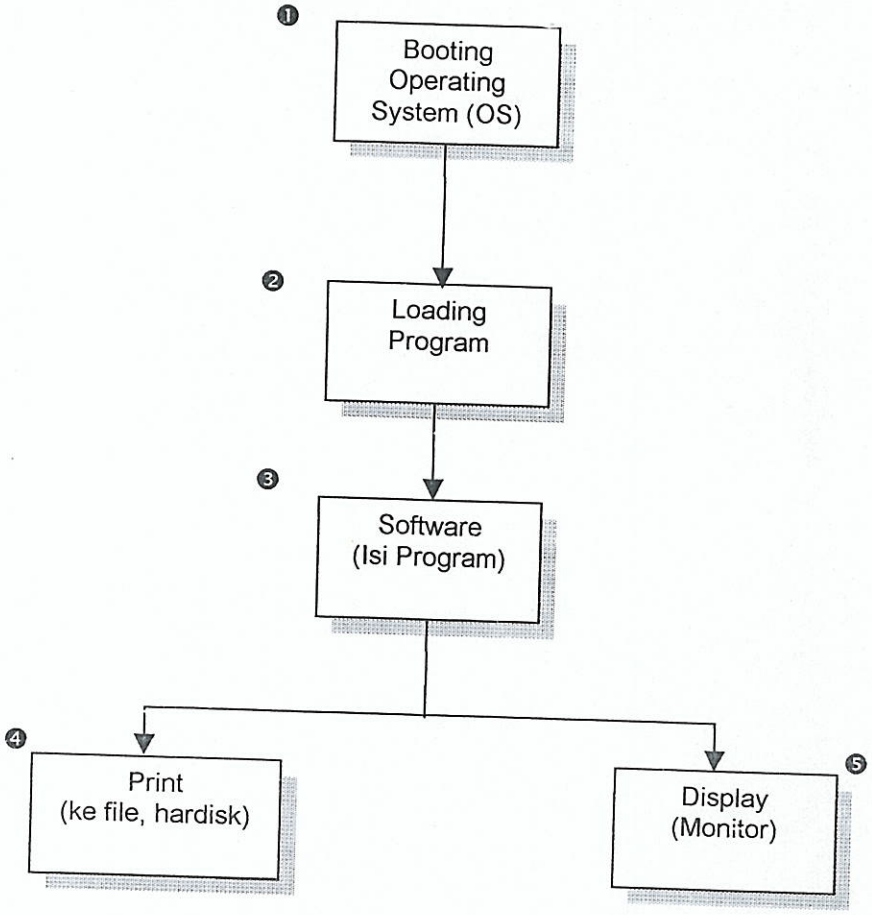
Pada flow chart program diatas terdapat tulisan "Kondisi Terpenuhi" mempunyai maksud selama variable waktu/jam atau jumlah bacaan yang dieksekusi/diproses di dalam chip EPROM yang memuat program yang bersangkutan apabila kondisi terpenuhi kemudian program akan berhenti sesuai dengan prosedur, apabila tidak, akan dilakukan eksekusi terus menerus sampai variable yang dikontrol terpenuhi.

6. **Berhenti**, digunakan untuk mengakhiri proses program.

4.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram aliran data tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan masukan dan keluaran dari sebuah sistem yang tujuannya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasikan awal dan akhir data yang keluar masuk sistem.

Dibawah ini adalah diagram konteks dari sistem komputer yang dipakai untuk meneliti pengontrolan/pengaturan muka air atau pH air di sungai, yang berisi chip EPROM yang didalamnya terdapat program untuk pengaturan sistem tersebut :



Keterangan gambar :

1. Ketika komputer dioperasikan/dinyalakan maka komputer melakukan sistem booting yang berhubungan dengan bios dan mendeteksi seluruh perangkat (hardware) komputer yang ada.
2. Kemudian diteruskan langsung me"*loading*" program (software) berupa bahasa pemrograman yang dipakai yaitu bahasa pemrograman Basic.
3. Dan langsung menuju chip EPROM yang didalamnya sudah terdapat program untuk memproses dari sistem pengontrolan/pengaturan muka air atau pH air disungai.

4. Hasil dari penelitian/pemrosesan tersebut kemudian datanya direkam/disimpan ke disket atau ke hardisk.
5. Penyimpanan dari penelitian/pemrosesan tidak hanya direkam/disimpan ke disket atau ke hardisk tetapi hasilnya dapat dilihat pada monitor komputer.

4.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan suatu rangkaian/bagian yang akan memproses kerja dari keseluruhan prcgram yang akan dijalankan. Adapun kebutuhan sistem yang dibutuhkan adalah meliputi hardware dan software, diantaranya :

a. Kebutuhan Hardware (Perangkat Keras)

Keperluan hardware yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem/program ini adalah :

1. Unit PC 80888 – 486SX, DX
2. Hardisk minimal 10 MB
3. Memori RAM minimal 640 Kb
4. Monitor VGA

b. Kebutuhan Software (Perangkat Lunak)

Software yang dibutuhkan untuk pengolahan program ini adalah menggunakan Bahasa Pemrograman Power BASIC (Bahasa BASIC).

4.5 Program di Dalam Chip EPROM

Dibawah ini adalah program yang terdapat di dalam chip EPROM yang berfungsi untuk mengeksekusi/memproses pengontrolan pH air di sungai, bahasa yang dipakai adalah bahasa pemrograman Basic :

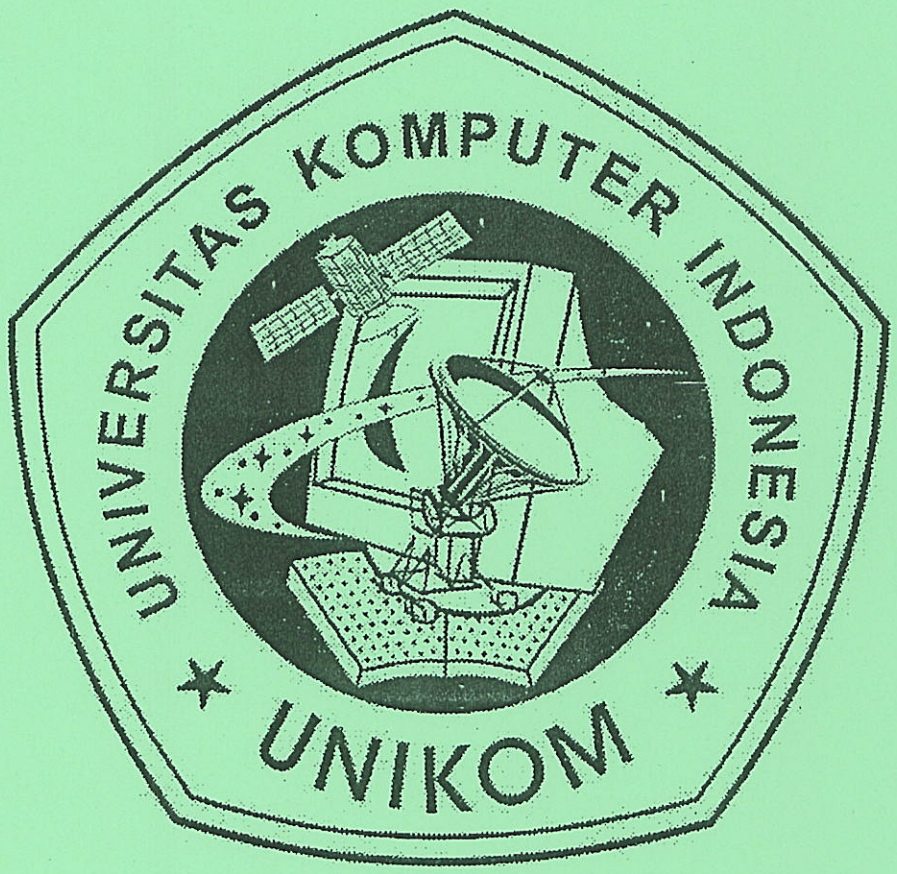
```
10  INPUT "Interval Pembacaan : "; M
20  READ K
30  READ Jam Aktual
40  pH = 0.02 + 5K
50  IF Jam Aktual = Jam Mulai + Kelipatan M
        PRINT "pH :  "; pH
        then GOTO 30
60  END
```

Setiap baris program diatas akan diproses secara urut mulai dari baris 10 sampai dengan baris 60 .

Keterangan program :

1. Pada baris 10 dieksekusi, maksudnya akan memberikan keterangan yang sama bahwa *Interval Pembacaan* sama dengan nilai variable *M* yang di"input"kan (nilai interval Pembacaan = M), yang kemudian nilai variable M tersebut akan diproses.
2. Pada baris 20 dieksekusi, maka secara otomatis apabila sensor tersebut dimasukan kedalam air sungai maka akan didapatkan nilai/ukuran dengan dinamai variable K (K=nilai/ukuran yang didapat).

3. Baris 30 dieksekusi, maka akan membaca jam aktual yang sebelumnya sudah ditentukan/didapat.
4. Lalu pada baris ke 40, kamputer akan mengitung nilai pH yang didapat dengan perumus pH = 0,02 + 5K .
5. Pada baris 50 dieksekusi, maka akan memberikan keterangan selama jam aktual didapat sama dengan jam mulai ditambah kelipatan M (untuk waktu) maka program akan berlanjut mengeksekusi dan mendapatkan hasil yaitu berupa data yang secara terus menerus, kemudian komputer akan menampilkan (mem"print") hasil perhitungan yang di dapat dari perumusan pH ,apabila tidak terpenuhi maka akan kembali memproses ulang mulai dari baris 10 sampai selanjutnya.
6. Kemudian pada baris 60 dieksekusi, merupakan kelengkapan prosedur program BASIC "END", walaupun pada kenyataan statemen ini tidak pernah dipakai dan jika komputer dimatikan (shut down) file akan otomatis menutup (close) dan program langsung berakhir (end).


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM