

LOGO	Program Studi Teknik Elektro Unsoed Purwokerto	Nomor Dokumen	Identitas	Nilai
		<i>TPNA03-01</i>	Nama : Muhamad NIM : 2004201	99
		Revisi 1.0	Tgl : 24-04-2009	

```

Program SistemTankiAir
{ Deskripsi : Program untuk Simulasi manipulasi Tanki Air di Rumah, Versi I.
  Sistem akan meminta inputan dari user berupa tombol : 'A','a' 'M', 'm'.
  Selama user tidak menekan tombol apapun, sistem akan mengeksekusi
  statement di dalam repeat - until yang dalam. Jika user menekan tombol,
  eksekusi akan dilanjutkan ke statement yang ada di luar repeat-until dalam.
  Tombol 'A' atau 'a' berfungsi untuk mengambil air dari Tanki dengan Volume air
  yang diambil acak, sedangkan 'M' atau 'm' untuk mematikan sistem. Sistem akan
  secara otomatis mengisi Tanki Air jika Volume Current Tanki Air < 5 liter }

{ Kamus Umum }
Type TankiAir :< VolumeTotal : real {Menyatakan daya tampung maksimum tanki}
              VolumeCurrent : real {Menyatakan volume air saat tertentu} >
  T          : PTankiAir { T adalah objek Tanki Air }
  n          : Integer   { Kapasitas Air }
  Tombol     : Char      { Tombol pemilihan aksi }
  JumlahAir  : Integer   { Jumlah Air yang diambil }
{--Jika T adalah TankiAir, cara deklarasi dan akses :
----Deklarasi :
----- T : TankiAir
----- T.VolumeCurrent untuk mengetahui banyaknya volume air pada saat tertentu.
----- T.VolumeTotal untuk mengetahui daya tampung maksimum tanki
--Definisi
---Tanki Kosong  T.VolumeCurrent = 0 }
{-----Deklarasi Primitif-primitif-----}
----- Pembentuk Tanki Air -----}
Procedure CreateTanki(output V : TankiAir)
{---I.S : sembarang
  ---F.S : terbentuk tangki kosong}
Algoritma
  V.VolumeTotal <---n
  V.VolumeCurrent<---0

{-----Ambil & Isi Tangki Air -----}
Procedure Isi_Tanki(output V : TankiAir)
{---I.S : Volume tanki, kosong atau tidak penuh.
  ---F.S : Tanki terisi air sampai penuh.}
Algoritma
  V.VolumeCurrent<---V.VolumeTotal

Function KurangiVolumeTanki(input V : TankiAir, input JmlAir : Real ) ---> TankiAir
{--Mengembalikan volume tanki air (VolumeCurrent) setelah
  --dikurangi sebanyak n liter dari semula yang
  --dikirim lewat variabel JmlAir }
Algoritma
  V.VolumeCurrent<---V.VolumeCurrent - JmlAir
  ---->V;

{-----Test Volume Tanki-----}
Function IsEmptyTanki(input V : TankiAir) ---> boolean
{--Menentukan apakah tangki air kosong, jika kosong mengembalikan nilai true.}
Algoritma
  --->( V.VolumeCurrent = 0 )

Function IsFullTanki(input V : TankiAir) ---> boolean
{--Menentukan apakah tanki air kosong, jika penuh mengembalikan nilai true.}
Algoritma
  ---->(V.VolumeCurrent=V.VolumeTotal)
Function IsSisaVolume(input V : TankiAir) --> real
{-- Mengembalikan jumlah sisa volume tanki air.}
Algoritma
  ---->V.VolumeCurrent
Function IsKapasitas(input V : TankiAir) --> real

```

```

{-- Mengembalikan jumlah kapasitas volume tanki air.}
Algoritma
    --->V.VolumeTotal

{ALGORITMA / PROSES PROGRAM UTAMA}
Randomize { Inisialissi peng-acakan bilangan integer dari sistem clock }
n<--- 20 { Inisialisasi nilai kapasitas TankiAir }
CreateTanki(T)
{Untuk memperlihatkan hasil dari CreateTanki, akan berpengaruh thd : }
output('Awal penciptaan/pendefinisian, Volume Tanki Air sbb : ')
output('Kapasitas Tanki : ', IsKapasitas(T))
output('Volume Current : ', IsSisaVolume(T))
delay(2500)
output('Sedang ngisi.....')
delay(2500)
Isi_Tanki(T)
output('Tanki sudah diisi---> Tanki Penuh ')
repeat
    repeat
        delay(2500)
        output('Sistem Hidup-->Pilih Menu [A]mbil Air [M]atikan Sistem')
        if IsFullTanki(T) then
            output('Tanki Penuh ')
        else {Tanki kosong, tangki tidak penuh }
            if IsEmptyTanki(T) then
                output('Tanki Kosong ')
            else { Tanki tidak penuh }
                output('Tanki Tidak Penuh ')
        until keypressed
        Tombol<---Readkey
        JumlahAir<---Random(n) { Mengacak bilangan dalam range 0..19}
        depend on (Tombol) :
            'A','a' : output('Aksi ambil Air : ')
                if ( Not IsEmptyTanki(T) ) Then
                    output('Sukses, Volume Current Sebelumnya : ',IsSisaVolume(T))
                    if JumlahAir <= IsSisaVolume(T) Then
                        T<---KurangiVolumeTanki(T, JumlahAir) {Ambil Air}
                        output('Diambil : ',JumlahAir,' Liter')
                        output('Maka Volume Current menjadi : ', IsSisaVolume(T))
                    else {JumlahAir > IsSisaVolume(T)}
                        output('Gagal,karena Air yang diambil melebihi V Current')
                        output('VolCurrent:',IsSisaVolume(T), 'Diambil',jumlahAir)
                        if IsSisaVolume(T) < 5 then
                            output('Hidupkan Pompa Air---> ngisi Tanki.....')
                            delay(3500)
                            Isi_Tanki(T)
                            output('Tanki sudah diisi---> Tanki Penuh ')
                        else { Tanki Kosong }
                            output('Gagal, karena Tanki Kosong, Isi Dulu !')
                            Isi_Tanki(T)
                            output('Sedang ngisi.....')
                            delay(2500)
                            output('Tanki sudah diisi---> Tanki Penuh ')
            'M','m' : output('Sistem dimatikan ')
                break
    until false

```

Daftar Perubahan Notasi Algoritmik Sistem Tanki Air

Revisi	Deskripsi
1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Nama Parameter Formal pada fungsi dan prosedur berubah dari T menjadi V. • Jumlah parameter formal pada fungsi KurangiVolumeTanki menjadi 2, sehingga berubah menjadi <i>Function KurangiVolumeTanki(input V : TankiAir, input JmlAir : Real)</i> • Fungsi IsEmptyTanki, IsFullTanki dan IsSisaVolume berubah menjadi <i>IsEmptyTanki(input V : TankiAir), IsFullTanki(input V : TankiAir), IsSisaVolume(input V : TankiAir)</i> • Pada program utama, kalimat T^.VolumeCurrent diganti menjadi <i>IsSisaVolume(T)</i> • Penambahan Fungsi baru yaitu <i>IsKapasitas(input V : PtankiAir)</i>.

Keterangan : Perubahan dalam Program C, mengikuti perubahan dalam Notasi algoritmik.