



**INSTRUKSI KERJA  
PENGUNAAN GAS CHROMATOGRAPH  
LABORATORIUM OPERASI TEKNIK KIMIA  
PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

Kode Dokumen	:	
Revisi	:	
Tanggal	:	
Diajukan oleh	:	
Dikendalikan oleh	:	
Disetujui oleh	:	

## GAS CHROMATOGRAPH

### 1. PRINSIP KERJA

Gas Chromatograph. untuk pemisahan dan deteksi senyawa-senyawa organik yang mudah menguap dan senyawa-senyawa gas anorganik dalam suatu campuran.

### 2. Informasi Alat

- Jenis Alat : Gas Chromatograph
- Merek : Shimadzu
- Type : GC – 2014

### 3. TATA CARA

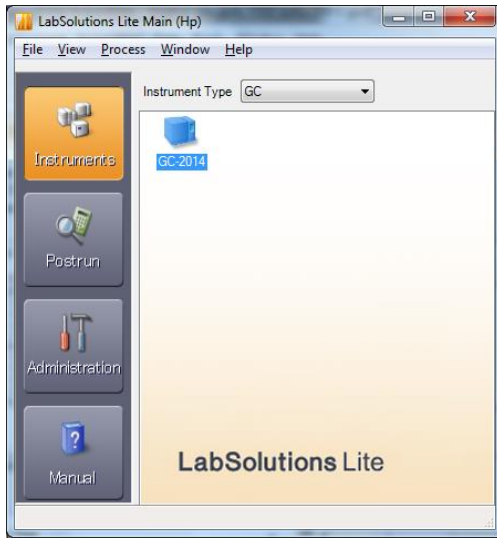
#### a. Tampilan Alat




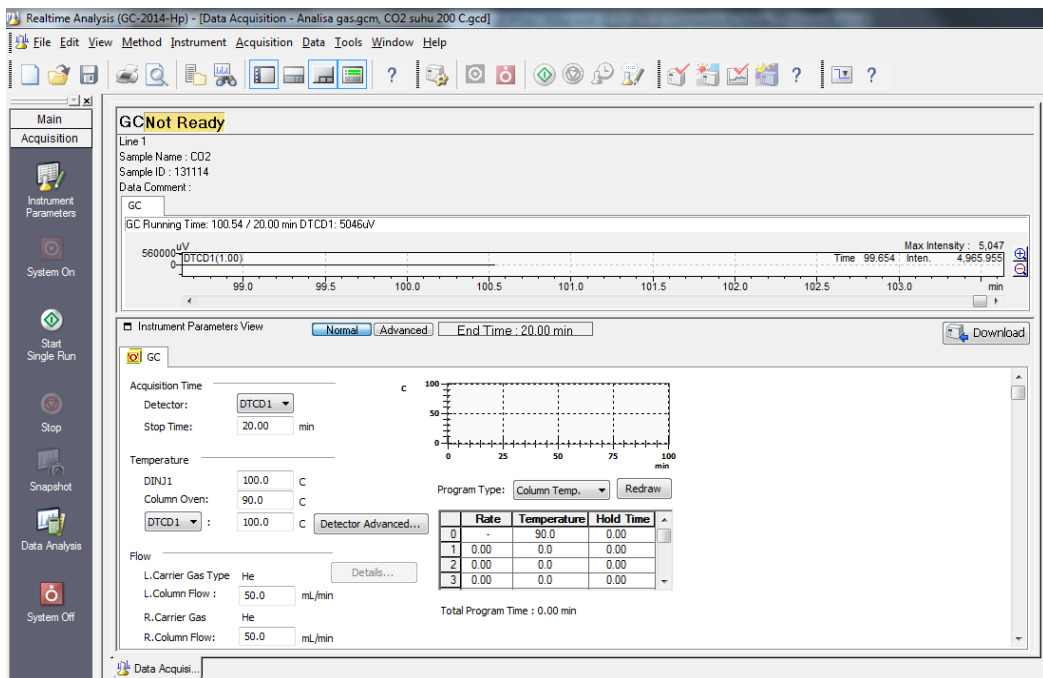
#### A. START-UP DAN SETING KONDISI ANALISA

1. Buka aliran carrier gas dan hubungkan kabel ke sumber listrik.
2. Hidupkan GC, computer dan printer.

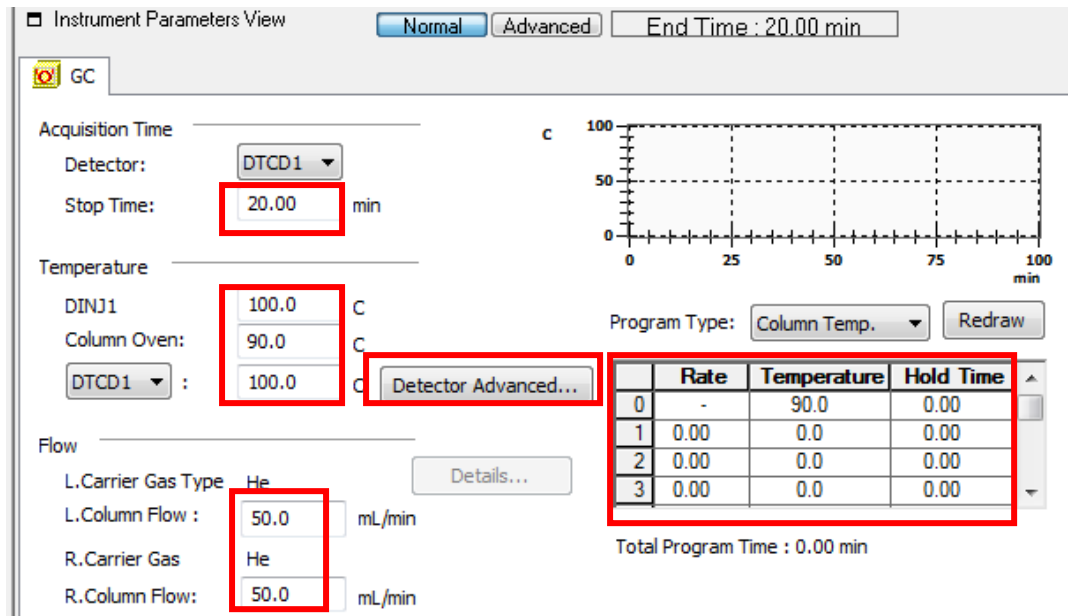
3. Pada menu utama Windows, klik icon , akan muncul tampilan berikut:



4. Double klik icon  hingga bunyi beep dan masuk ke jendela Real Time Analysis:



5. Pada menu utama Real Time Analysis, klik File, New Method File.



6. Isi parameter sesuai kondisi analisis yang akan dilakukan (Stop time, Temperature, Flow dan Current).

**CATATAN:**

# Pada Detector Advanced : Untuk kondisi awal, isi parameter Current dengan 0 (nol) mA.

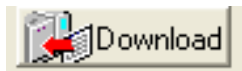
# Isi parameter current sesuai kondisi analisa (Perhatikan batas maximum TCD current sesuai Kurva/Diagram “Bridge Current of TCD”) setelah Status GC “Ready”,

7. Simpan paramater-parameter yang telah diset dalam satu nama file tertentu dengan mengklik File, Save Method File As, tulis nama file metode, klik Save.

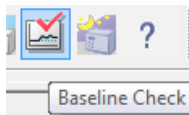
8. Klik  kemudian  untuk mengaktifkan system GC.

9. Tunggu hingga semua parameter tercapai (akan muncul status Ready).

10. Set arus listrik ke detector TCD seperti pada langkah 6 diatas kemudian klik

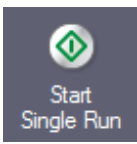


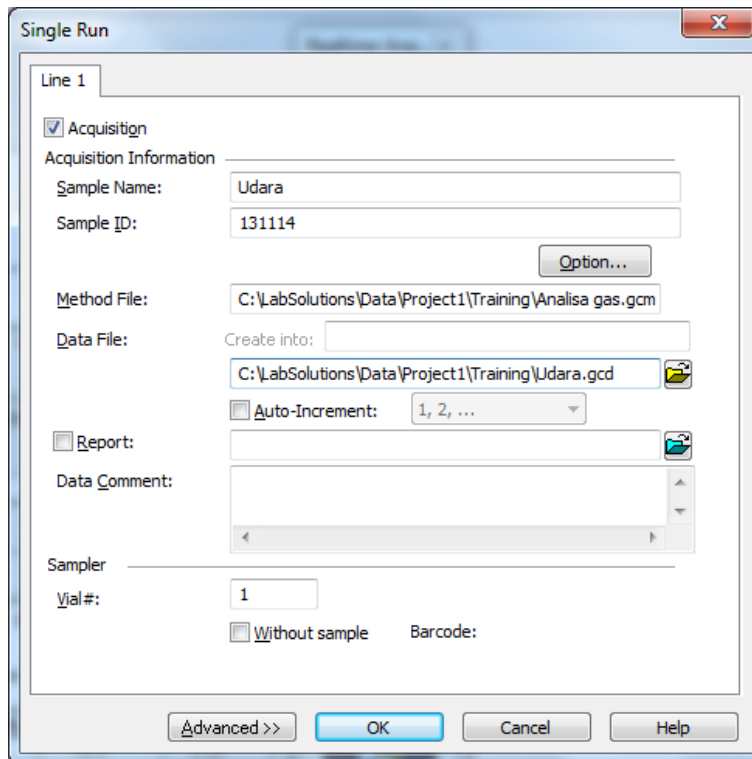
11. Perhatikan baseline. Tunggu hingga cukup lurus. Lakukan uji baseline dengan mengklik



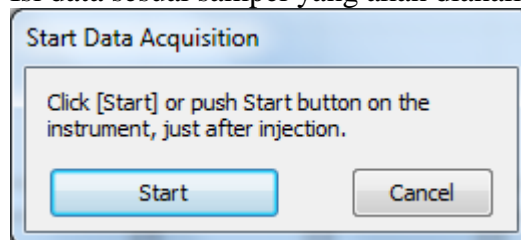
tunggu hingga Result-nya “Pass”.

**B. INJEKSI**

1. Klik  kemudian akan muncul tampilan berikut:

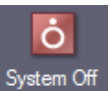


2. Isi data sesuai sampel yang akan dianalisa. Kemudian klik OK. Akan muncul tampilan :



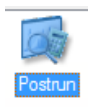
3. Injeksikan sampel menggunakan syringe, dan segera tekan tombol START pada keypad GC. Analisa akan otomatis berjalan.
4. Tunggu hingga GC status "Ready". Ulangi langkah diatas (1-3) untuk analisa sampel berikutnya.

### C. SHUTDOWN

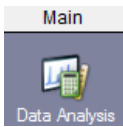
1. Klik File → Open Method File..
2. Pilih/cari method "Cooling" kemudian klik .
3. Tunggu hingga temperature DINJ1 dan DTCD1 < 100°C dan Column < 40°C
4. Matikan system GC dengan klik .
5. Tutup program LabSolution dan lakukan Shutdown PC.
6. Matikan GC dan tutup main valve/kran tabung gas.

### D. PENGOLAHAN DATA DAN MENCETAK LAPORAN

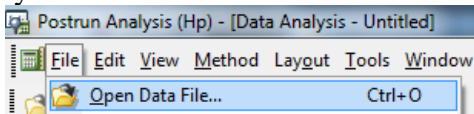
1. Pada menu utama LabSolution klik



2. Klik icon Main → Data Analysis



3. Klik File → Open Data File



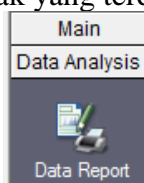
4. Pilih/cari data sampel yang akan diolah. Kemudian klik Open.

ID#	Name	Type	Ret. Time	C
1	O2	Target	1.714	
2	N2	Target	2.624	

5. Pada jendela Method View :

6. Klik Edit, klik pada Tab Compound kemudian isi tabel sesuai dengan nama (Name) dan waktu retensi (Ret.Time) masing-masing peak yang terdeteksi. Kemudian klik View.

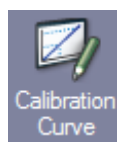
7. Klik Main → Data Analysis → Data Report



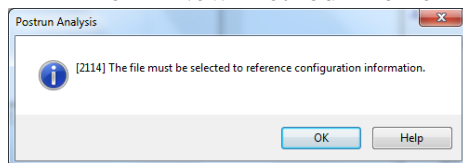
. Klik Print untuk mencetak.

## E. KALIBRASI DATA STANDAR

1. Klik icon Main → Calibration Curve

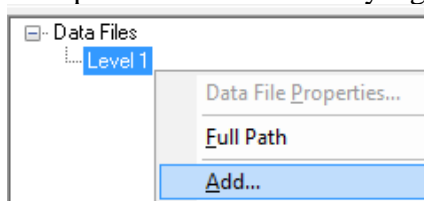


2. Klik File → New Method File kemudian akan muncul



3. Klik OK kemudian pilih/cari data Standar yang akan dikalibrasi. Kemudian klik Open.

4. Pada jendela :

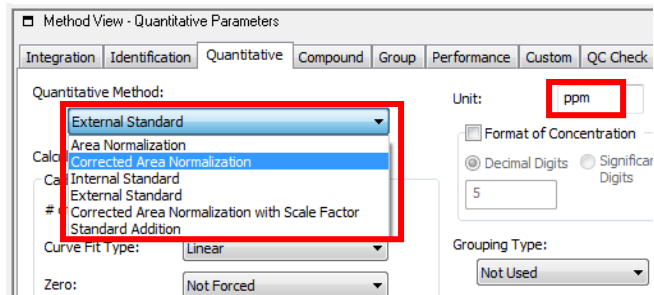


Klik kanan pada Level 1 kemudian pilih Add. Kemudian pilih/cari data Standar yang akan dikalibrasi seperti langkah 3 diatas. Kemudian klik Open.

5. Pada jendela Method View :

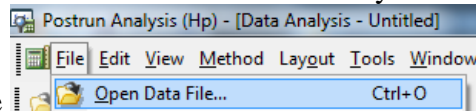
ID#	Name	Type	Ret. Time	C
1	O2	Target	1.714	
2	N2	Target	2.624	

6. Klik Edit, klik pada Tab Compound kemudian isi tabel sesuai dengan nama (Name) dan waktu retensi (Ret.Time) masing-masing peak yang terdeteksi. Klik pada Tab Quantitative kemudian pilih metode perhitungan dan unit yang sesuai.



Kemudian klik View. Klik File → Save Method File As untuk menyimpan metode kalibrasinya.

7. Untuk menghitung sampel. Klik icon Main → Data Analysis.



8. Klik File → Open Data File
9. Pilih/cari data sampel yang akan dihitung. Kemudian klik Open.
10. Klik File → Load Method Parameter.. kemudian pilih/cari metode kalibrasinya (pada langkah 6 diatas). Kemudian klik .

ID#	Name	Ret. Time	Conc.	Unit
1	O2	1.693	30.158	%
2	N2	2.589	69.842	%

11. Untuk melihat hasil perhitungan sampel klik Tab Compound