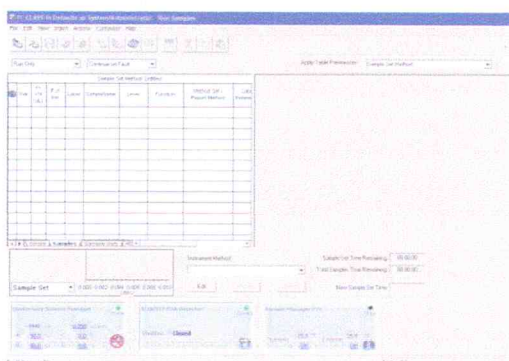


	PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA BADAN NARKOTIKA NASIONAL	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 24	Tgl : 07-10-2025 Ed : 03 Rev : 02 Hal : 1 dari 6
		Prosedur Pengoperasian <i>Liquid Chromatography- Photo Diode Array (LC-PDA)</i>	

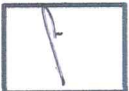
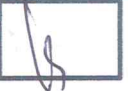
A Menyalakan LC-PDA

1. Tombol Power CPU dan monitor komputer dinyalakan, ditunggu sampai lampu pada CPU berkedip.
2. Tombol **Power Sample Manager - FTN** ditekan untuk menyalakan (indikator lampu pada **Power Sample Manager - FTN** ditunggu sampai berubah dari warna oranye menjadi warna hijau)
3. Tombol **Power PDA Detector** dan **QSM (Quaternary Solvent Manager)** (boleh mana saja dulu) ditekan untuk menyalakan (Indikator lampu pada **Power** dan **Lamp** pada **PDA Detector** serta Indikator lampu pada **Power** dan **Flow** pada **QSM** berwarna hijau)
4. Fase gerak yang akan digunakan disiapkan
5. Buka Program **Empower (double klik)** pada menu dan masukkan **Username (system)** dan **Password (manager)**
6. **Project** yang akan digunakan dibuka (**Browse Project** kemudian pilih **Project** yang akan digunakan)
7. **Windows Project** akan muncul, kemudian pilih ikon **Run** di menu bar **Windows Project**, tunggu hingga tampilan **Windows Project** berubah menjadi **Run Samples**



8. Sebelum digunakan, **line LC** yang akan digunakan dilakukan **Priming** terlebih dahulu menggunakan fase gerak dengan memilih **Quaternary Solvent Management** kemudian pilih **Prime Solvent**
10. Kolom **Time** diisi "**2-3 min**" kemudian **Start** untuk memulai **Priming Solvent** (ditunggu hingga pompa melakukan *automatic prime*)
11. **Priming** dilakukan juga terhadap **Syringe** dengan memilih **Sample Manager – FTN** (klik kanan), kemudian pilih **Prime**
12. Kolom dibersihkan sebelum digunakan dengan mengisi kolom **Wash Solvent** selama "**15 sec**" dan **Purge Solvent** sebanyak **5 cycles**, kemudian pilih **OK**
13. **Menu Sample Manager – FTN** (klik kanan), kemudian pilih **Wash Needle**, dengan waktu **Wash Time** 10 min, kemudian pilih **OK**



Dibuat oleh : Asisten Penata Laboratorium Narkotika Mahir		Diperiksa oleh : Penata Laboratorium Narkotika Ahli Muda		Disahkan oleh : Penata Laboratorium Narkotika Ahli Madya	
--	---	--	--	--	---

Dilarang menggandakan atau menyadur sebagian atau seluruh isi dokumen ini tanpa seizin Kepala Pusat Laboratorium Narkotika BNN

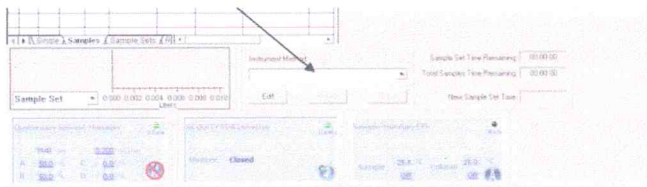
	PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA BADAN NARKOTIKA NASIONAL	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 24	Tgl : 07-10-2025 Ed : 03 Rev : 02 Hal : 2 dari 6
		Prosedur Pengoperasian <i>Liquid Chromatography- Photo Diode Array (LC-PDA)</i>	

B Membuat Instrumen Method

1. Buka *Windows Run Sample* pilih **edit** kemudian **Instrumen Method**.
2. Menu **ACQ-QSM** dipilih, kemudian **Flow** dan **Pump Mode** yang akan digunakan **Isokratik** atau **Gradien** (dipilih salah satu).
3. **Setting Flow Rate** dan komposisi **fase gerak** yang akan digunakan sesuai kondisi analisa.
4. Pilih **Solvent** dan ketik "**Nama Solvents**" yang akan digunakan
5. Pilih menu **ACQ-QSM**, kemudian pada menu **Wavelength** masukkan panjang gelombang sesuai dengan metode analisa. Untuk menu **dual wavelength**, pada menu **wavelength mode** pilih **dual**, kemudian pilih **Channel B** dan masukkan panjang gelombang yang ke dua
6. Pilih **ACQ-FTN**, kemudian pilih **wash solvent** dengan 10% *Acetonitrile*. Jika diperlukan masukkan nilai *Column temperature* dan *sample temperature*.
7. Pilih **File, Save As**, dan beri nama sebagai *Instrument method* nya, (misal : Training_Inst_Mth) kemudian pilih **Save**.
8. Langkah terakhir pilih **File** dan **Exit**.

C Conditioning Kolom

1. Buka *Windows Run Samples*, pada kolom **Instrument Method** pilih **instrument method** yang sudah dibuat sebelumnya (yang akan digunakan untuk analisa, contoh : training Inst Mth), kemudian pilih **Setup**.



2. Tunggu hingga komputer menjalankan instrumen LC-PDA sesuai dengan kondisi analisa sesuai **Instrument method Tuning**

D Tuning

Tuning merupakan uji kesesuaian sistem (SST) untuk memastikan bahwa instrumentasi berfungsi dengan baik dan normal.

1. **Purging** menggunakan fase gerak sesuai metode analisis yang akan digunakan, dipastikan tidak ada gelembung udara (*bubble*) pada semua *line* (selang) *solvent* dan *seal wash*.
2. Melakukan cek kestabilan pompa (*baseline*) dengan menunggu sampai tekanan pompa stabil (nilai Δ psi <20).
3. Catat hasil pengecekan unjuk kerja dalam **LU-FRM 36a**.

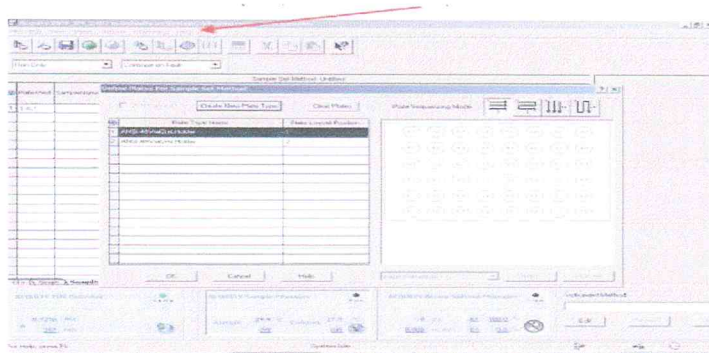
E Membuat Method Set

1. Buka *Windows Run Samples* dan pilih **Edit** kemudian **New Method Set** dan pilih **No**
2. Pada kolom **Instrument Method**, masukkan *instrument method* yang telah dibuat (misal : Training_InsMet).
3. Pilih **File, Save As**, kemudian beri nama **method set** tersebut (misal : Training_Met Set) lalu **Save**
4. Klik **File**, dan **Close**

F Persiapan Penginjeksian/Running Sampel

1. Buka *Windows Run Samples* dan pilih icon **Plates**

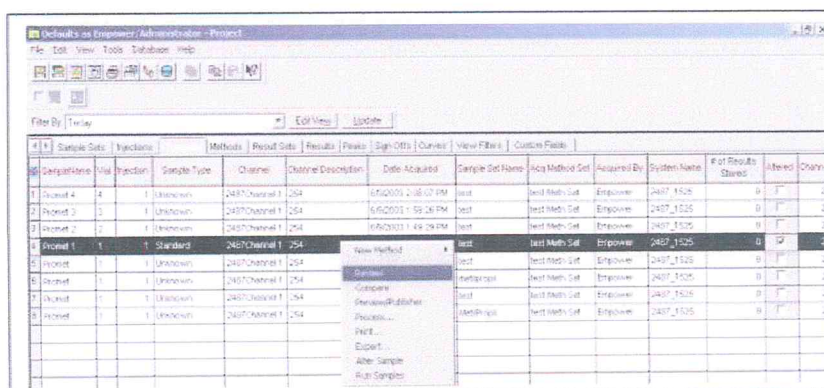
	PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA BADAN NARKOTIKA NASIONAL	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 24	Tgl : 07-10-2025
		Prosedur Pengoperasian <i>Liquid Chromatography- Photo Diode Array (LC-PDA)</i>	Ed : 03
			Rev : 02
			Hal : 3 dari 6



- 2.
3. Non Aktifkan **2790 layout**.
4. Langkah berikutnya pada baris pertama dan kedua pada kolom **Plate Type Name**, pilih **ANSI-48Vial2mlHolder**, lalu pilih **OK**.
5. Isi tabel **Run Samples** sesuai keperluan
6. Pilih **Save as**, kemudian pilih **Sample Set Method** dan beri nama *file sample set* tersebut (misal : latihan1) lalu klik **Save**.
7. Jika Absorbansi *detector* dan tekanan pompa telah **stabil**, siap untuk **injek sampel** atau standard
8. Letakkan sampel yang telah dipersiapkan di tray
9. Pilih sampel/standar yang akan di injek atau untuk injek semua *sample set* langsung dengan memilih icon **Run sample**, kemudian pilih klik **Run**. Proses ditunggu hingga selesai
10. Jika *peak* sudah keluar semua dan waktu analisa masih panjang. Untuk menghentikan (men-stop) analisa pilih **Abort**, lalu pilih **OK**

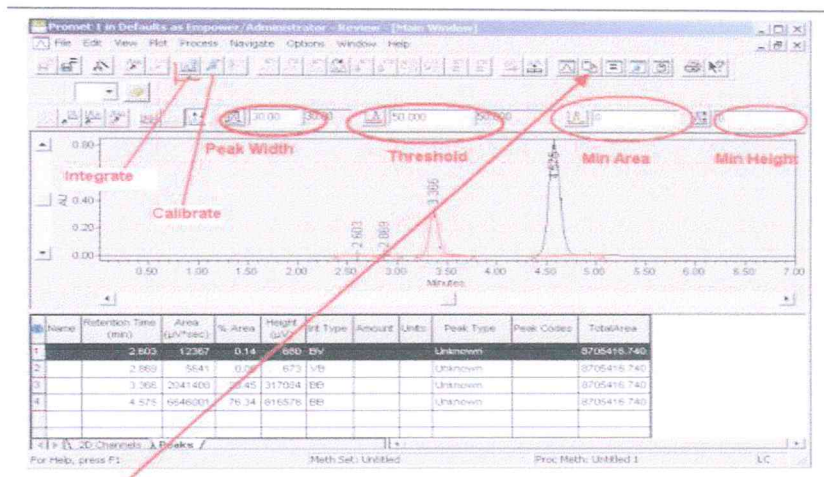
G Memproses Data Standar (Sebagai Pembanding)

1. Pilih **Windows Project** lalu pilih **Channel** (Bila Data yang akan kita proses belum ada klik **Update**).



2. Pilih salah satu standar yang akan diproses dengan cara **menghitamkan Standar** yang diinginkan.
3. Klik kanan pilih **Review**, maka akan muncul **Window Review**
4. Pilih Icon **Integrate**, jika batas integrasi belum sesuai, ubah nilai **Threshold** dan min Area, **Integrate** kembali (sampai *Peak* yang akan dihitung terintegrasi dengan sempurna)

	PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA BADAN NARKOTIKA NASIONAL	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 24	Tgl : 07-10-2025
		Prosedur Pengoperasian <i>Liquid Chromatography- Photo Diode Array (LC-PDA)</i>	Ed : 03
			Rev : 02
			Hal : 4 dari 6



- Pilih **Processing Method**, kemudian pilih **Option**, lalu **Fill From Result** (Pada Tabel Processing Method akan muncul peak yang terintegrasi), pilih **No**
- Pilih/klik **Tab Component**. Beri nama masing-masing peak pada **Peak name**
- Geser ke kanan pada kolom **Default Units** dan masukkan Satuan dari konsentrasi standar
- Pilih/klik **Tab Default amount**. Masukkan Level ketik 1 (atau sesuai dengan konsentrasi masing-masing peak) dan masukkan Konsentrasi standar
- Pilih/klik **Suitability**, kemudian **Calculate Suitability Result**, isi pada kolom **void volume time (min) = ± 0.5**
- Untuk Kembali ke Gambar **Cromatogram** klik **Window**, lalu **Main Window**, lakukan **integrate** dan **Calibrate**. Jika langkah sudah benar maka akan muncul nama komponen tersebut pada kromatogram.
- Pilih **File**, **Save As....**, **Processing Method** (mis Training_Proc_Mth) dan **Save**.
- Pilih **File**, kemudian **Exit**.

H Memasukkan Processing Method Kedalam Method Set

- Buka Window **Project**, pilih **File** kemudian **New Method Set** hingga muncul **Windows Method Set Editor**.
- Pada **Windows Method Set Editor**, pilih **File**, **Open**, pilih **Method Set** yang telah dibuat sebelumnya dan berisi **Instrument Method**, klik **Open**.
- Pada kotak **Default processing method**, masukkan **Processing method** yang telah dibuat diatas.
- Pilih **Derived Channel** dan klik kanan **New Klik Derived Channel**.
- Pada Kotak **Channel**, pilih **PDA : Single Wavelength**.
- Masukkan panjang gelombang sesuai prosedur analisa yang digunakan, pilih **OK**.
- Beri nama **derived channel** tersebut dan **OK**.
- Langkah terakhir pilih **File** dan **Exit** untuk keluar dari **Windows Methods Set**.

I. Prosesing Standard dengan Prosesing Method yang Sudah Ada

- Buka **Windows Project**, klik **Channel** dan pilih standard yang akan dihitung dengan cara **menghitamkan standard** yang diinginkan.
- Klik Kanan pilih **Process**. Pilih **Use Specified Method Set** kemudian pilih **Method set** yang dibuat.
- Pilih/klik **Clear Integration** dan **OK**.

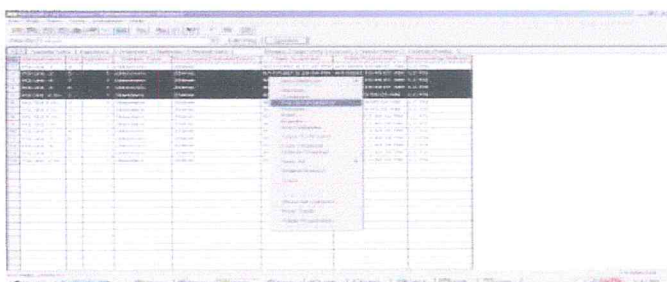
	PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA BADAN NARKOTIKA NASIONAL	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 24	Tgl : 07-10-2025 Ed : 03 Rev : 02 Hal : 5 dari 6
		Prosedur Pengoperasian Liquid Chromatography- Photo Diode Array (LC-PDA)	

J. Proses sample dengan Prosesing method yang sudah ada

1. Buka *Windows Project*, pilih **Channel** dan pilih *Sample* yang akan dihitung dengan cara **menghitamkan sampel** yang diinginkan.
2. Klik Kanan pilih **Process**. Pilih **Use Specified Method Set** kemudian pilih **Method set** yang dibuat dan **OK**

K Melihat Hasil dan Printing Data

1. Buka *Window Project*, pilih **Result**, kemudian **Update**, dan pilih sampel/standar yang akan di print/cetak, klik kanan, **Preview/Publisher**.

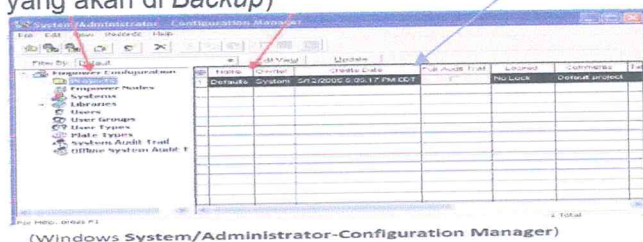


2. Pada *Window Report Publisher*, pilih/klik **use the following Report Method**, kemudian pilih jenis report yang diinginkan dan **OK**
3. Tunggu hingga muncul tampilan seperti di bawah ini :



L Cara Back-Up Data Empower

1. Folder baru di **My documents** dibuat (misal : Backup 170406)
2. Buka *Windows Empower Pro*, doubleklik pada menu **Configure The System**
3. Tunggu hingga tampilan *Windows System/Administrator-Configuration Manager* muncul, Pilih/klik **Project** dan **hitamkan Project** yang akan di **Backup** (jika project yang akan dipilih lebih dari satu pilih **project** dengan menekan tombol **Control** pada **keyboard** dan Klik **project-project** yang akan di **Backup**)



Dilarang menggandakan atau menyadur sebagian atau seluruh isi dokumen ini tanpa seizin Kepala Pusat Laboratorium Narkotika BNN

	PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA BADAN NARKOTIKA NASIONAL	INSTRUKSI KERJA LU-IKA 24	Tgl : 07-10-2025 Ed : 03 Rev : 02 Hal : 6 dari 6
		Prosedur Pengoperasian <i>Liquid Chromatography- Photo Diode Array (LC-PDA)</i>	

4. Klik kanan pada **Project** yang telah dipilih dan pilih **Backup Project**
5. Pilih **Next**, kemudian klik/pilih menu di bawah **Backup to current Project Directory (Bagian yang ada Browse)**
6. Pilih/Klik **Browse** dan pilih nama *file* yang telah dibuat pada langkah **no.a** (misal : Backup 170406) kemudian **OK**
7. Pilih **Next** dan tunggu sampai **Empower** selesai melakukan *backup* (baris terakhir muncul A total of 100 - angka tergantung jumlah data yang di *Backup - were copied successfully*).
8. Pilih **Next** dan **Finish**

Catatan : (Data yang telah di Backup ke dalam Hardisk sebaiknya dibackup lagi ke dalam CD)

M Cara Mengembalikan Data yang Telah di Backup ke Software Empower (Restore)

1. Dari *Windows Empower Pro* Klik **Configure System**, Klik kanan menu **Project**
2. Pilih **Restore Project** dan Pilih/klik **Browse**, pilih data yang akan di *restore*, kemudian pilih **Next**. Tunggu sampai proses *Restore* selesai, dan **Finish**

N Mematikan LC-PDA

1. Tombol **PDA Detector** dan **QSM (Quaternary Solvent Manager)** (boleh mana saja dulu) ditekan untuk mematikan (Indikator lampu pada *Power* dan *Lamp* pada *PDA Detector* serta Indikator lampu pada *Power* dan *Flow* pada *QSM* mati)
2. **Sample Manager - FTN** ditekan untuk mematikan (indikator lampu pada *Power Sample Manager - FTN* mati)
3. Tombol **On/Off** komputer ditekan (layar pada komputer mati)