

Workshop Aplikasi REBOUND

*M. I. Hakim**

KK Astronomi FMIPA – ITB
4 Nopember 2023

Daftar Isi

1	Kebutuhan Dasar	1
2	Modul-modul Penuntun	1
3	Instalasi REBOUND	2
4	Penutup	2

1 Kebutuhan Dasar

Peserta diminta untuk menggunakan komputer pribadi dengan spesifikasi:

- **Minimum:**

- OS bebas, namun mode grafis
- terhubung ke Internet
- peramban (*browser*)
- akun Google (akan menggunakan Google Colab)

- **Rekomendasi:**

- memasang aplikasi `python` versi 3.x
- memasang aplikasi `git`
- memasang paket-paket `python` standar untuk komputasi (saintifik): `numpy`, `scipy`, `matplotlib`, `pip`

- **Opsional:**

- memasang paket-paket `python`: `venv`, `notebook`, `IPython`
- memasang IDE/IDLE/editor yang disukai untuk sunting kode `python`

**irfan@itb.ac.id*

2 Modul-modul Penuntun

Modul-modul contoh sebagai penuntun paling dasar dapat diakses di [reboundIntro](https://github.com/irfan200867/reboundIntro) di github.com/irfan200867. Salinlah dan atau unduhlah file-file notebook python (ekstensi file ipynb) agar dapat dijalankan di Google Colab. File-file tersebut diberi indeks berurut mulai dari angka 0. Kerjakanlah secara berurut di Google Colab. Perhatikan bahwa secara baku Google Colab tidak menyediakan modul python bernama `rebound` ataupun `reboundx` sehingga di setiap notebook diawali dengan perintah `install modul(-modul)` tersebut.

1. `0_REBOUNDtesting.ipynb` untuk mencoba instalasi modul `rebound` (dann `reboundx`)
2. `1_defaultSetup.ipynb` untuk mempelajari kemungkinan untuk membaca lebih rinci dokumentasi (*help*) dari `rebound` beserta fitur-fitur penyetelan (*settings*) dasar.
3. `2_twoBodyProblem.ipynb` untuk contoh masalah dua benda sekaligus memeriksa besaran-besaran kekal yang sudah dibahas di materi kelas
4. `3_encounterThreeBody.ipynb` untuk contoh masalah N -benda (dengan $N = 3$) untuk memeriksa kejadian *close encounter*

Pekerjaan di workshop dianggap cukup dengan mencoba dua file:

- `2_twoBodyProblem.ipynb`, dan
- `3_encounterThreeBody.ipynb`

File notebook hasil (sementara atau final) dari pekerjaan dapat dibagikan ke akun Gmail pe-materi di muhamadirfanhakim@gmail.com untuk dikomentari (tidak ada penilaian) di beberapa hari ke depan.

3 Instalasi REBOUND

Untuk kebutuhan lokal, yang nantinya tidak perlu bergantung pada *cloud computing*, cara untuk instalasi `rebound` adalah sebagai berikut:

- Jika merencanakan hanya memakai `python` (salah satu contoh perintah):
`python3 -m pip install --user rebound`
 dan setelahnya disarankan membaca dokumentasi dan contoh-contoh di [laman web rebound](https://github.com/hannorein/rebound)
- Jika merencanakan dengan menggunakan versi bahasa C dan `python`, gunakan aplikasi `git` untuk *cloning* di komputer lokal:
`git clone https://github.com/hannorein/rebound`
 dan modul versi `python` dapat diinstall dengan `pip` di dalam folder `rebound` (perhatikan tanda titik):
`pip install -e .`
 sedangkan contoh-contoh versi C dapat diinstall dengan asumsi *cloning* dilakukan di OS berbasis UNIX-like (lihat rinciannya di [tautan ini](#)).

Instalasi `reboundx` (bila memang diperlukan) kurang lebih sama dengan instalasi `rebound`.

4 Penutup

Happy coding!