BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dimulai pada bulan Agustus yang bertempat Desa Nyelanding Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Sedangkan untuk pengujian sampel dilakukan di Laboratorium UII. Matriks waktu penelitian tugas akhir ini tertera pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3. 1 Matriks pelaksanaan penelitian

3.2 Alat dan Bahan penelitian

3.2.1 Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1. XRD (X-Ray Diffraction)
- 2. Ayakan/saringan
- 3. Kantong sampel
- 4. Label sampel

3.2.2 Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sampel batu granit dari sumber panas bumi Nyelanding Bangka Selatan.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Adapun diagram alir penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian

3.4 Tahapan Penelitian

Adapun pada penelitian ini akan dilakukan tiga tahapan penelitian sebagai berikut :

3.4.1 Preparasi sampel

Adapun diagram alir dari preparasi sampel adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 3 Diagram alir preparasi sampel

3.4.2 Karakterisasi menggunakan XRD (X-Ray Diffraction)

Sampel dianalisis sifat strukturnya menggunakan alat XRD (*X-ray Difraction*) dengan merek *Bruker D2 Phaser* yang dapat menganalisis komposisi serta ukuran kristalnya. Sampel dibuat dalam bentuk serbuk dengan ukuran 30 mesh, kemudian dikirim ke Laboratrium UII untuk proses XRD.

3.4.3 Analisis data

Adapun tahapan dari analisis data adalah sebagai berikut :

1) Membuka *software Search-Match*.



Gambar 3. 4 Membuka software Search Match

2) Menambahkan data sinar difraksi sinar-X dengan cara file→open pada tollbar *software Search-Match*.

| | ♦ Match! | | | - a > | | |
|----------|---|-------------------------------------|---------------------|---|----|--|
| 0 | Please select the file(s) you would like to open/import | | × 🗸 🕫 🖉 | £ 9 € 17 × 10 × 10 € 2 × -0 12 × 0. | | |
| ~ | ← → * ↑ 🔤 « 3171_P_X > 3171-1 H3 NY-B | 1 v 🖏 Search 3171-1 H3 NY-B | | + Composition Structure Properties Peaks/Ranges References Subfile | 15 | |
| 0 | Organize New folder | Ξ | | 1a 2a 3b 4b 5b 6b 7b 8b 1b 2b 3a 4a 5a 6a 7a 8a | | |
| ⊟t | Pengolahan Dat: ^ | | ^ | | | |
| | OneDrive | | 255 | P2 U Be B C N O F Ne | | |
| | This PC | PDF | | P3 Na Mg Al Si P S Cl Ar | | |
| | 3D Objects 3171 1.rd 317 | 1-1 H3 NY-R1 3171-1 H3 NY-R1 3171-1 | H3 NV-R1 | P4 K Ca Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn Ga Ge As Se Br Kr | | |
| | Desktop (fi | asa mineral) (fasa mineral) (i | fasa D. pattern | P5 Rb Sr Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd In Sn Sb Te I Xe P6 Cc Ra La HF Ta W Re Oc Tr Pt Au Hn Tl Ph Ri Pn At Pn | | |
| W | E Documents | gra | phics | P7 Fr Ra Ac | | |
| | Downloads | | NOTIONAL CONTRACTOR | L Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu | | |
| ۶. | F Pictures | 🔶 🎬 🔎 | | A Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No Lr | | |
| | Videos DAT | V DAT | | Element selection by mouse Name: | | |
| * | CS (C:) 3171-1 H3 NY-81 317 | 1-1 H3 NY-B1 3171-1 H3 317 | 1-1 H3 | Al Tranks | | |
| | A klassed. | NY-B1_exported NY-B1 | _exported v | None Seen to any Million | | |
| | File name: | Any file (*.*) | ~ | Cotonal Reset | | |
| > | | Open | Cancel | Taxandre antu (na C M hande) | | |
| 🗠 🛕 | 20.00 40.00 60.00 | 80.00 100.00 120.00 | 140.00 160.00 | Preset: None / new set 2010 | | |
| 0 🛥 | Cu-Ka (1.541874 A) | | 2theta | ta 🔽 Restraints + Add. entries 🛄 Peak list 📗 Data sheet 🛛 FP Rietve | d | |
| € 40 | | | | | | |
| P | | | | | | |
| | Please import diffraction data (e.g. press <ctrl+t>), and/or select restraints on the upper right-hand sidel</ctrl+t> | | | No matching phases selected up to now. | | |
| 13.49 | | | | | | |
| _ | | | | | | |
| R | | | | | | |

Gambar 3. 5 Proses penginputan data hasil diftaksi sinar-X pada software Search Match

3) Mengatur tampilan grafik pada *software Search-Match*



Gambar 3. 6 Mengatur tampilan grafik pada software Search Match

4) Menentukan posisi puncak dari data, memfokuskan cursor pada puncak yang dipilih lalu klik kiri dan tahan untuk memperbesar puncak data yang dipilih.



Gambar 3. 7 Memperbesar puncak-puncak data pada grafik

5) Kemudian cursor diletakkan pada bagian paling sempit dari puncak, mengklik tombol ctrl pada keyboard dan klik kanan secara bersamaan, dan untuk kembali ke grafik dengan cara klik kanan→*full pattern*.



Gambar 3. 8 Menentukan posisi puncak data terukur

Mengulangi langkah 4 dan 5 pada semua puncak yang muncul pada grafik.
 Memilih kandungan mineral dengan mencocokkan pola data terukur dengan data terhitung, dimana data terhitung ini berasal dari *database* COD-Inorg.



Gambar 3. 9 Mineral-mineral yang cocok dengan puncak grafik hasil difraksi sinar-X pada software Search Match

8) Menyimpan file dengan cara mengklik menu *file\rightarrowsave as*, lalu pilih lokasi penyimpanan pada laptop.