**PROGRAM STUDI S1 FISIKA**

**PENDAHULUAN ILMU MATERIAL (SCFI603511)**

**SEMESTER 1 2020/2021**

**Sistem kristal**

**Sub – Capaian Pembelajaran 2 (Sub-CMPK2) :**

Mampu menjelaskan sistem kristal dan melakukan perhitungan matematis yang terkait sistem kristal.

**PETUNJUK**

Kelas dibagi menjadi 6 Focus Group. Focus Group tertentu membahas pertanyaan tertentu sesuai dengan panduan ini. Sesudah satu putaran diskusi dalam Focus Group, mahasiswa berdiskusi dalam Home Group. Pada saat presentasi, mahasiswa perwakilan Focus Group tertentu akan mempresentasikan hasil diskusi dalam Focus Group.

**FOCUS GROUP 1 dan 4**

1. Apa yang dimaksud dengan sel unit (*unit cell*)? Apa ciri khas dari sel unit. Besaran-besaran apa saja yang ada dalam sebuah sel unit?

2. Jelaskan tentang *crystalline*, *non-crystalline*, *amorphous*.

3. Untuk *simple cubic:*

1. Gambarkan arah [111] dan <111>
2. Gambarkan arah [241] dan <241>
3. Gambarkan bidang (111) dan {111}
4. Gambarkan bidang (241) dan {241}

**FOCUS GROUP 2 dan 5**

1. Apa yang dimaksud dengan sel unit (*unit cell*)? Apa ciri khas dari sel unit. Besaran-besaran apa saja yang ada dalam sebuah sel unit?

2. Jelaskan perbedaan kristal tunggal dan polikristal, serta sifat isotropik dan an-isotropik

3. Untuk tetragonal:

1. Gambarkan arah [001] dan <001>
2. Gambarkan arah [131] dan <131>
3. Gambarkan bidang (001) dan {001}
4. Gambarkan bidang (131) dan {131}

**FOCUS GROUP 3 dan 6**

1. Apa yang dimaksud dengan sel unit (*unit cell*)? Apa ciri khas dari sel unit. Besaran-besaran apa saja yang ada dalam sebuah sel unit?

2. Jelaskan perbedaan *polymorphism* dan *allotropy*

3. Untuk *orthorhombic*:

1. Gambarkan arah [101] dan <101>
2. Gambarkan arah [221] dan <221>
3. Gambarkan bidang (101) dan {101}
4. Gambarkan bidang [221] dan {221}

Sumber acuan:

W.D. Callister, Jr. Materials Science and Engineering: An Introduction, 7th Ed, John Wiley & Sons, Inc., 2007, bab 3.