

**FEH2K3:**  
**VARIABEL KOMPLEKS**  
**TUGAS 3: Fungsi Kompleks**

---

May 4, 2020

1. Tentukan  $\mathbf{u(x, y)}$  dan  $\mathbf{v(x, y)}$  dari fungsi berikut:
  - 1.1  $\mathbf{f(z) = (2z + 1) + i(z - 2)}$
  - 1.2  $\mathbf{f(z) = -\frac{2i}{z-i}}$
  - 1.3  $\mathbf{(r + i)e^{i\theta}}$
  - 1.4  $\mathbf{e^{i\theta} + e^{-i\theta}}$
2. Suatu fungsi  $\mathbf{f(z) = \frac{1}{z}}$  Sketsa kemanakah lintasan  $\mathbf{z = t^2 + it}$  dengan  $\mathbf{1 \leq t \leq 2}$  dipetakan!
3. Suatu fungsi  $\mathbf{f(z) = \frac{1}{z}}$ . Sketsa kemana daerah  $\mathbf{D : |z| < 1}$  dipetakan!
4. Tentukan inverse dari fungsi kompleks:  $\mathbf{f(z) = \frac{z+1}{z+2}}$
5. Apakah syarat suatu fungsi kompleks memiliki *inverse*?
6. Gambarkan
  - 6.1  $\mathbf{1 \leq |z + 2i| \leq 3}$
  - 6.2  $\mathbf{45^\circ \leq \text{Arg}(z + 1 + 2i) \leq 180^\circ}$
  - 6.3  $\mathbf{|z| \leq 3}$  dan  $\mathbf{\text{Re}(z) \geq 2}$
  - 6.4  $\mathbf{z = x + iy}$  dengan:
    - 6.4.1  $\mathbf{x = 2t}$
    - 6.4.2  $\mathbf{y = \sqrt{4 - t}}$
    - 6.4.3  $\mathbf{0 \leq t \leq 4}$