**CONTOH STUDI KASUS**

**Dasar Fungsi Keanggotaan Fuzzy (Membership Function)**

**1. IPK**

| **Rentang Nilai** | **Kategori** | **μ (Derajat Keanggotaan)** |
| --- | --- | --- |
| **≤ 2.5** | **Rendah** | **1** |
| **2.5–3.5** | **Sedang** | **Linear (turun dari 1 ke 0)** |
| **≥ 3.5** | **Tinggi** | **1** |

**Jika di tengah:**

* **μ\_sedang = (3.5 - ipk) / (3.5 - 2.5)**
* **μ\_tinggi = (ipk - 3.5) / (4.0 - 3.5) *(jika > 3.5)***

**2. Penghasilan Orang Tua (Rp)**

| **Rentang Nilai** | **Kategori** | **μ** |
| --- | --- | --- |
| **≤ 2.000.000** | **Rendah** | **1** |
| **2jt–6jt** | **Sedang** | **Linear (turun dari 1 ke 0)** |
| **≥ 6.000.000** | **Tinggi** | **1** |

**Jika di tengah:**

* **μ\_sedang = (6.000.000 - gaji) / 4.000.000**

**3. Prestasi Non-akademik**

| **Nilai Prestasi** | **Kategori** | **μ** |
| --- | --- | --- |
| **≤ 1** | **Tidak Ada** | **1** |
| **1–2** | **Sedikit** | **Linear (turun)** |
| **> 2** | **Banyak** | **1** |

**Jika prestasi = 2 ⇒ μ\_sedikit = (2 - prestasi) / (2 - 1)**

**🔎 Contoh Detail Perhitungan**

**✅ Studi Kasus 1**

* **IPK = 3.8**
* **Penghasilan = 1.500.000**
* **Prestasi = Nasional (3)**

**1. IPK  
IPK > 3.5 → Tinggi = 1, Sedang = 0**

**2. Penghasilan  
< 2jt → Rendah = 1, Sedang = 0, Tinggi = 0**

**3. Prestasi  
= 3 → Banyak = 1, Sedikit = 0**

**→ Rata-rata fuzzy = (1 + 1 + 1) / 3 = 1.00 ✅  
→ Keputusan: LULUS**

**⚠️ Studi Kasus 2**

* **IPK = 3.2**
* **Penghasilan = 5.999.000**
* **Prestasi = Provinsi (2)**

**1. IPK  
Antara 2.5 – 3.5 ⇒ Sedang = (3.5 - 3.2)/(3.5 - 2.5) = 0.3 / 1 = 0.3**

**2. Penghasilan  
Antara 2jt–6jt ⇒  
μ\_sedang = (6.000.000 - 5.999.000) / 4.000.000 = 1000 / 4.000.000 = 0.00025**

**3. Prestasi  
= 2 ⇒  
μ\_sedikit = (2 - 2) / (2 - 1) = 0  
⇒ Tapi karena ≥ 2 ⇒ Banyak = 1**

**→ Gunakan nilai dominan: Banyak = 1**

**→ Rata-rata fuzzy = (0.3 + 0.00025 + 1) / 3 = 0.4334**

**→ Keputusan: TIDAK LULUS (jika threshold = 0.6)**

**❌ Studi Kasus 3**

* **IPK = 2.4**
* **Penghasilan = 7.000.000**
* **Prestasi = Kabupaten (1)**

**1. IPK  
≤ 2.5 ⇒ Rendah = 1**

**2. Penghasilan  
≥ 6jt ⇒ Tinggi = 1**

**3. Prestasi = 1  
≤ 1 ⇒ Tidak Ada = 1**

**→ Rata-rata fuzzy = (1 + 1 + 1) / 3 = 1.0  
Tapi semua kategori negatif (IPK rendah, gaji tinggi, prestasi minim)  
→ Keputusan: TIDAK LULUS**

**🧾 Ringkasan Akhir:**

| **Studi Kasus** | **IPK** | **Gaji** | **Prestasi** | **Rata-rata Fuzzy** | **Hasil** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#1** | **3.8** | **1.500.000** | **Nasional** | **1.0** | **✅ LULUS** |
| **#2** | **3.2** | **5.999.000** | **Provinsi** | **~0.4334** | **❌ Tidak Lulus** |
| **#3** | **2.4** | **7.000.000** | **Kabupaten** | **1.0 (negatif)** | **❌ Tidak Lulus** |