**AI : TASK 6**

(*Fuzzy Logic: Metode Sugeno*)

**Permasalahan**

Sebuah perusahaan makanan kaleng akan memproduksi makanan jenis ABC. Dari data 1 bulan terakhir, permintaan terbesar hingga mencapai **5000** kemasan/hari, dan permintaan terkecil sampai **1000** kemasan/hari. Persediaan barang digudang paling banyak sampai **600** kemasan/hari, dan paling sedikit sampai **100** kemasan/hari. Dengan segala keterbatasannya, sampai saat ini, perusahaan baru mampu memproduksi barang maksimal **7000** kemasan/hari, serta demi efisiensi mesin dan SDM tiap hari diharapkan perusahaan memproduksi paling tidak **2000** kemasan.

Apabila proses produksi perusahaan tersebut menggunakan 4 aturan sebagai berikut:

* IF permintaan **TURUN** and persediaan **BANYAK** THEN **produksi barang = permintaan persediaan**
* IF permintaan **TURUN** and persediaan **SEDIKIT** THEN **produksi barang = permintaan**
* IF permintaan **NAIK** and persediaan **BANYAK** THEN **produksi barang = permintaan**
* IF permintaan **NAIK** and persediaan **SEDIKIT** THEN **produksi barang = 1.25\*permintaan - persediaan**

Berapa kemasan makanan jenis ABC yang harus diproduksi, jika jumlah permintaan sebanyak **4000** kemasan, dan persediaan di gudang masih **300** kemasan ? (Gunakan fungsi keanggotaan linear )

**Kasus no 2.**

Bagaimana jika jumlah PERMINTAAN = **4500**, PERSEDIAAN = **150**, berapa kemasan makanan jenis ABC yang harus diproduksi ?

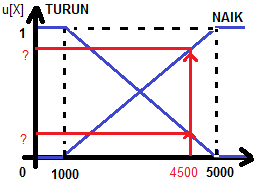
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Jawaban**

Terdapat 3 variabel :

* **Permintaan** **:** 1000 – 5000, x = 4500
* **Persediaan** : 100 – 600, y= 150
* **Produksi** : 2000 – 7000, z = **?**
* **Permintaan** himpunan fuzzy nya : **TURUN** & **NAIK**

Jika x = 4500

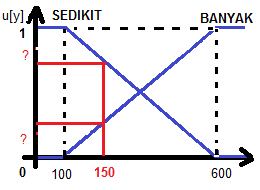


**µ pmt\_TURUN=[4500] =**

**µ pmt\_NAIK=[4500] =**

* **Persediaan** himpunan fuzzy nya :**SEDIKIT** **& BANYAK**

Jika Y = 150



**µ psd\_SEDIKIT=[150] =**

**µ psd\_BANYAK=[150] =**

* **Produksi** tidak mempunyai himpunan *fuzzy.*

jika nilai x= **4500** dan y = **150,** berikut nilai α-predikat dan Z untuk masing masing *rule* :

|  |  |
| --- | --- |
| **rule 1**  α-pred 1 = µpmtTURUN ∩ µpsdBANYAK  = min(µpmtTURUN[4500]∩ µpsdBANYAK [150])  = min(0.12;0.1)  = **0.1**  **Z1 = Permintaan - Persediaan**  = x – y  = 4500 – 150  = **4350** | **rule 3**  α-pred3 = µpmtNAIK ∩ µpsdBANYAK  = min(0.87;0.1)  = **0.1**  **Z3 = Permintaan**  = **4500** |
| **rule 2**  α-pred 2 = µpmtTURUN ∩ µpsdSEDIKIT  = min(0.12;0.9)  = **0.12**  **Z2 = Permintaan**  = **4500** | **rule 4**  α-pred 4 = µpmtNAIK ∩ µpsdSEDIKIT  = min(0.87;0.9)  = **0.87**  **Z4 = (1.25 \* Permintaan) – Persediaan**  =(1.25 \* 4500) – 150  = 5625 – 150  **= 5475** |

Hitung Hasil **Z** Akhir=

Jadi Jumlah Makanan Yang Harus Diproduksi Sejumlah **5200**