BAB I PENDAHULUAN

I.1. Pengertian/Latar belakang

Metode penawaran adalah salah satu metode penyelesaian untuk game dengan matrik pembayaran ganda (Bimatrix game). Metode penawaran ini digunakan untuk mencari strategi ancaman optimal dan titik solusi (nilai permainan) dari game tersebut.

Bimatrix game adalah salah satu bentuk game dari 2-person non zero-sum game, yaitu game dengan jumlah keuntungan (kemenangan) kedua belah pihak (pemain) tidak sama dengan nol.

Didalam bimatrix game ini setiap pemain mempunyai matrix pembayaran sendiri-sendiri.

Untuk lebih memahami pengertian bimatrix game, maka diambil salah satu contoh sebagai berikut :

Misalkan bimatrix game untuk masalah menurunkan harga atau tidak dari 2 perusahaan plastik, dengan matrik pembayaran sebagai berikut :

Perusahaan B

	Strategi B / Strategi A	Menurunkan harga	tidak menurunkan harga
Perusahaan A	Menurunkan harga	(0,2)	(3,2)
	Tidak menurunkan harga	(2,1)	(1,3)

Dalam hal ini matrik pembayaran pemain I adalah :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

dan matrik pembayaran pemain II adalah :

$$B = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Untuk menyelesaikan bimatrix game tersebut JF NASH mengemukakan suatu metode penyelesaian yang disebut metode penawaran Nash, yang salah satunya menyebutkan bahwa strategi ancaman optimal (X^*, Y^*) untuk bimatrix game sama dengan strategi optimal untuk zero-sum game dengan matrik pembayaran ($\rho A-B$), ρ adalah negatif (berlawanan) dari gradien ruas garis batas optimal pareto.

Dari strategi ancaman optimal (X^*, Y^*) ini didapat titik status quo ancaman (U^*, V^*) dengan :

$$U^* = X^* A Y^{*T}$$

dan $$V^* = X^* B Y^{*T}$$

dan persamaan titik solusi Nash atau nilai permaian untuk bimatrix game adalah ($\hat{U}$, $\hat{V}$) dengan :

$$\hat{U} = \frac{V_1 - V^* + \rho\,(U_1 + U^*)}{2\rho}$$

$$\hat{V} = \frac{V_1 + V^* + \rho\,(U_1 - U^*)}{2}$$

dengan syarat, $U_1 \leq \hat{U} \leq U_2$ dan $V_2 \leq \hat{V} \leq V_1$ (indeks bisa ditukar). Didalam hal ini (U_1, V_1) dan (U_2, V_2) adalah titik ujung ruas garis batas optimal pareto.

I.2. Permasalahan

Dari pengertian tersebut didepan timbul suatu permasalahan sebagai berikut :

a. Apakah titik solusi $(\hat{U},\hat{V})$ untuk bimatrix game adalah tunggal.

b. Bagaimana hubungan dan pengaruh titik status quo ancaman (U^*,V^*) dengan titik solusi $(\hat{U},\hat{V})$

I.3. Pembahasan

Dengan definisi dan teorema dasar yang ada, akan dibahas mengenai :

a. Tunggalnya titik solusi penawaran $(\hat{U},\hat{V})$ atau titik solusi untuk bimatrix game.

b. Hubungan antara titik status quo ancaman (U^*,V^*) dan titik solusi $(\hat{U},\hat{V})$ dengan batas optimal pareto S^o .

Secara mendalam di bab III.