

Langkah 4 : Setiap unit tersembunyi ( $z_j ; j = 1, \dots, p$ ) menjumlahkan bobot sinyal masukan,

$$z\_in_j = v_{0j} + \sum_{i=1}^n x_i v_{ij} , \quad (3.1)$$

Digunakan fungsi aktivasi untuk menghasilkan keluaran

$$z_j = f(z\_in_j) . \quad (3.2)$$

Mengirimkan sinyal ini ke seluruh unit pada lapisan di atasnya (unit keluaran),

Langkah 5 : Tiap unit keluaran ( $y_k ; k = 1, \dots, m$ ) menjumlahkan bobot sinyal masukannya,

$$y\_in_k = w_{0k} + \sum_{j=1}^p z_j w_{jk} , \quad (3.3)$$

Digunakan fungsi aktivasi untuk menghasilkan keluaran

$$y_k = f(y\_in_k) . \quad (3.4)$$

#### **Perambatan balik / *Backward* :**

Langkah 6 : Tiap unit keluaran ( $y_k ; k = 1, \dots, m$ ) menerima pola target yang saling berhubungan pada masukan pola pelatihan, hitung kesalahan informasinya,

$$\delta_k = (t_k - y_k) f'(y\_in_k) , \quad (3.5)$$

Menghitung koreksi bobotnya (digunakan untuk memperbaharui  $w_{jk}$  nantinya)

$$\Delta w_{jk} = \alpha \delta_k z_j , \quad (3.6)$$

Menghitung koreksi biasnya (digunakan untuk memperbaharui  $v_{0j}$  nantinya)

$$\Delta w_{0k} = \alpha \delta_k, \quad (3.7)$$

Mengirimkan  $\delta_k$  ke unit-unit pada lapisan dibawahnya.

Langkah 7 : Tiap unit lapisan tersembunyi ( $z_j$  ;  $j = 1, \dots, hl$ ) menjumlahkan hasil perubahan masukannya (dari unit-unit lapisan diatasnya),

$$\delta_{in_j} = \sum_{k=1}^m \delta_k w_{jk}, \quad (3.8)$$

Mengalikan dengan turunan fungsi aktivasinya untuk menghitung informasi kesalahannya,

$$\delta_j = \delta_{in_j} f'(z_{in_j}), \quad (3.9)$$

Menghitung koreksi bobotnya (digunakan untuk memperbaharui  $v_{ij}$  nantinya)

$$\Delta v_{ij} = \alpha \delta_j x_i, \quad (3.10)$$

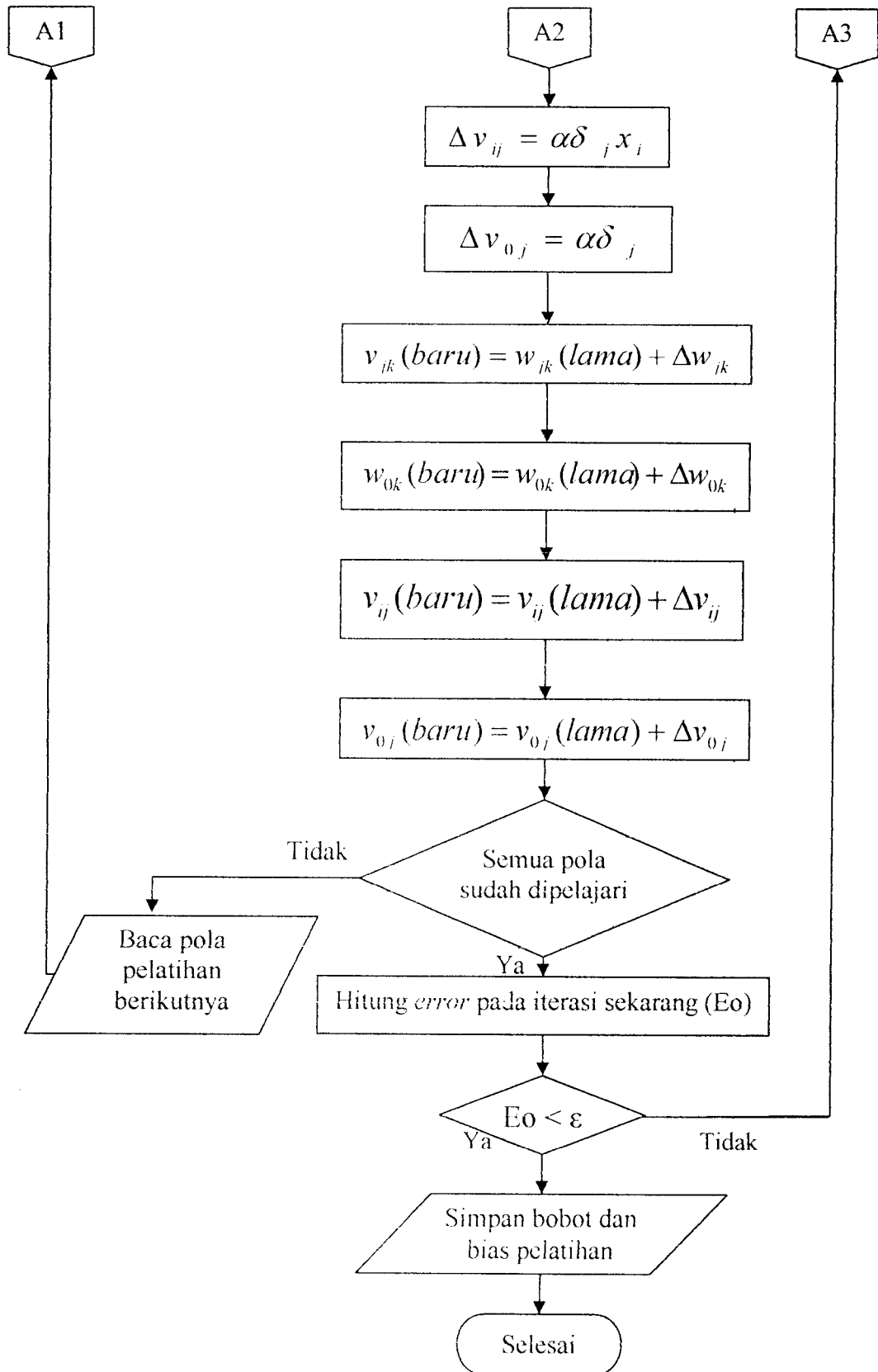
Menghitung koreksi biasnya (digunakan untuk memperbaharui  $v_{0j}$  nantinya)

$$\Delta v_{0j} = \alpha \delta_j, \quad (3.11)$$

**Perbaiki bobot dan bias :**

Langkah 8 : Tiap unit keluaran ( $y_k$  ;  $k = 1, \dots, m$ ) diperbaiki bobot dan biasnya ( $j = 1, \dots, p$ )

$$v_{jk}(\text{baru}) = w_{jk}(\text{lama}) + \Delta w_{jk}, \quad (3.12)$$



Gambar 3.5 Diagram alir/flowchart prosedur pelatihan