

Nama : Akbar Fathih Husodo
NIM : 24060118150068
Kelos : B

Post-test ASA

117 Tunjukkan bahwa $T(n) = n + 512 = O(n)$!

$$n + 512 \leq n + 512n = 513n$$

\therefore maka $C = 513$ dan $n_0 = 1$ (Untuk $n \geq 1$)

127 Tunjukkan bahwa $T(n) = 10n^2 + 4n + 2 = O(n^2)$!

$$10n^2 + 4n + 2 \leq 10n^2 + 4n^2 + 2n^2 = 16n^2 \text{ Untuk } n \geq 1$$

\therefore maka $C = 16$ dan $n_0 = 1$

137 Tunjukkan bahwa $T(n) = (n^2/10) + 2^n = O(2^n)$!

$$\frac{n^2}{10} + 2^n \leq \frac{2^n}{10} + 2^n = \frac{1}{10}(2^n + 10(2^n))$$

$$= \frac{(11)(2^n)}{10}$$

$$= 1,1(2^n)$$

\therefore Untuk $n \geq 1$ maka $C = 1,1$ dan $n_0 = 1$

147 Tunjukkan bahwa $T(n) = \log n^3 = 3 \log n = O(\log n)$!

$$\log n^3 = 3 \log n \leq 3 \log n$$

\therefore Untuk $n \geq 1$ maka $C = 3$ dan $n_0 = 1$

157 Tentukan dan buktikan notasi O , Ω dan Θ untuk $T(n) = 3n^2 + 2n \log n$

Karena $0 \leq 2n \log n \leq 2n^2$ maka

$$3n^2 + 2n \log n \leq 5n^2 \text{ untuk } n > 1 \text{ dan } C = 5$$

\therefore maka $3n^2 + 2n \log n = O(n^2)$

Karena $3n^2 + 2n \log n \geq 3n^2$ untuk $n > 1$ dan $C = 5$

\therefore maka $3n^2 + 2n \log n = \Omega(n^2)$

Karena $3n^2 + 2n \log n = O(n^2)$ dan $3n^2 + 2n \log n = \Omega(n^2)$

\therefore maka $3n^2 + 2n \log n = \Theta(n^2)$

