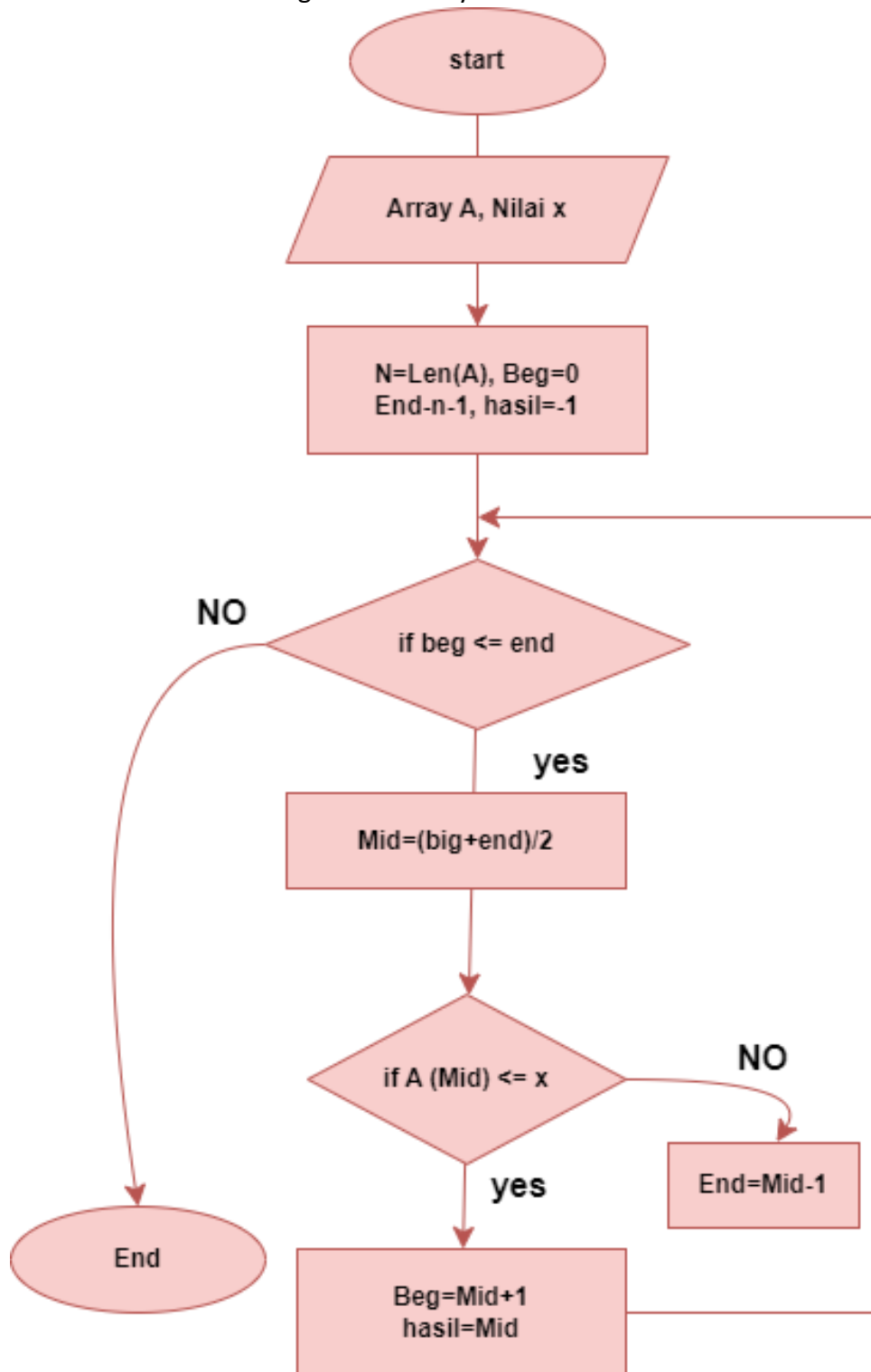
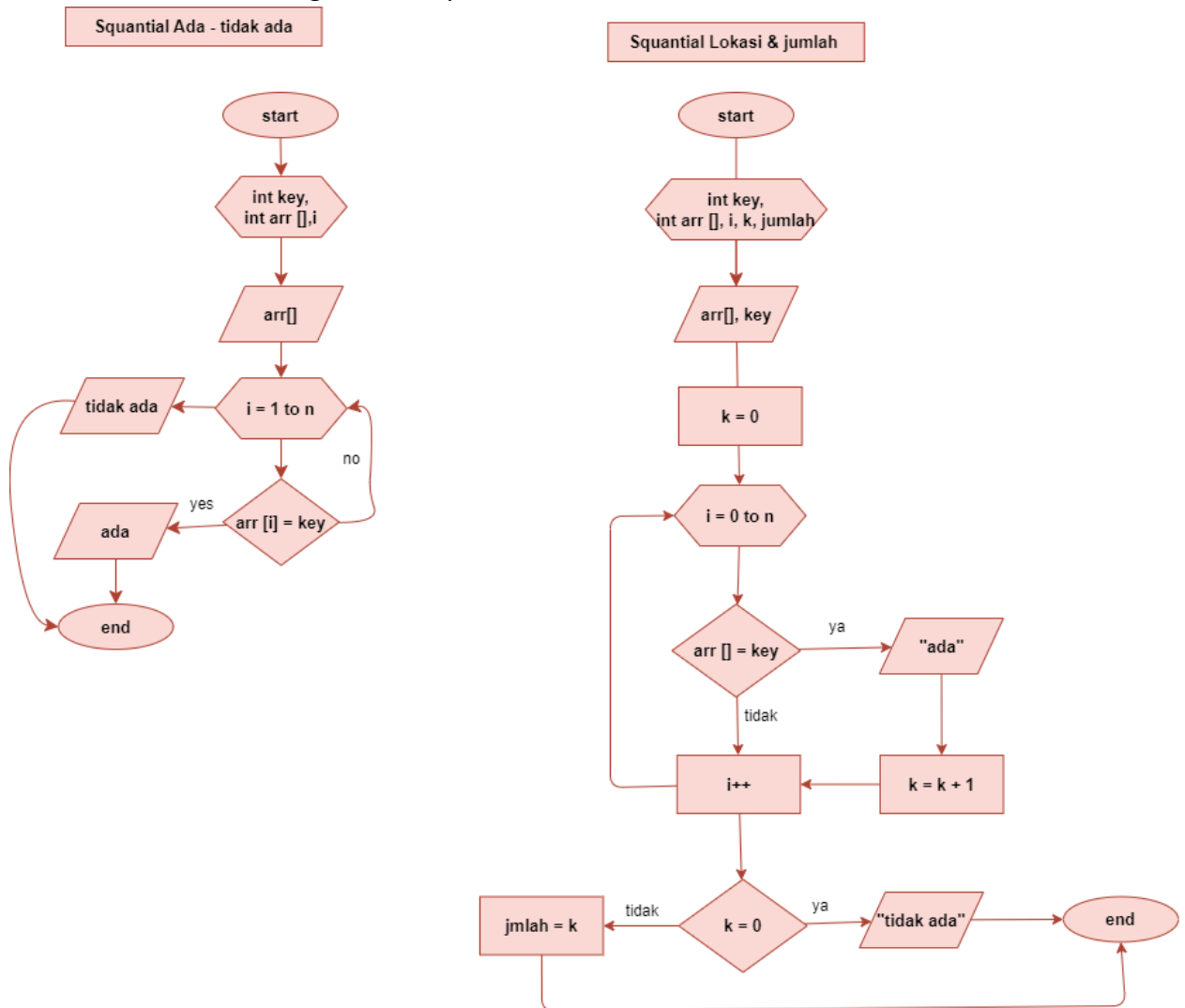


LATIHAN

1. Buatlah flowchart dari algoritma binary search!



2. Buatlah flowchart dari algoritma sequential search!



3. Diketahui array sebagai berikut

Index	0	1	2	3	4	5	6
Array	78	13	24	9	30	22	41

Jika nilai yang dicari adalah 9, maka:

- Gambarkan proses penyelesaian kasus pencarian dengan sequential search secara ordered dan unordered!

○ SEQUENTIAL SEARCH (Unordered):

Proses Pencarian:

Langkah:

- Membandingkan $78 \neq 9$ (no)
- Membandingkan $13 \neq 9$ (no)
- Membandingkan $24 \neq 9$ (no)
- Membandingkan $9 = 9$ (yes)

Nilai 9 ditemukan pada indeks 3 dalam array yang tidak teratur.

- SEQUENTIAL SEARCH (Ordered):
 Proses Pencarian:
 Langkah:
 - Mengurutkan array: 9 13 22 24 30 41 78
 - Membandingkan 9 = 9 (yes)
 - Nilai 9 ditemukan pada indeks 0 dalam array yang sudah terurut.
- Gambarkan proses penyelesaian kasus pencarian dengan binary search (urutkan dahulu array nya dengan algoritma sorting)!
 - Urutkan array secara ascending menggunakan algoritma sorting seperti quicksort atau mergesort. Setelah diurutkan, array akan menjadi: [9, 13, 22, 24, 30, 41, 78].
 - Tentukan batas awal (left) dan batas akhir (right) dari array yang akan dicari. Pada awalnya, left = 0 dan right = 6 (panjang array - 1).
 - Hitung indeks tengah array (mid) dengan rumus $\text{mid} = (\text{left} + \text{right}) / 2$. Untuk kasus ini, $\text{mid} = (0 + 6) / 2 = 3$.
 - Bandingkan nilai yang dicari (9) dengan nilai di indeks tengah array (array[mid]). Jika nilai tersebut sama, maka indeks mid adalah jawaban. Jika tidak, lanjutkan langkah berikut.
 - Jika nilai yang dicari lebih kecil dari array[mid], maka ubah nilai right menjadi mid - 1. Jika lebih besar, ubah nilai left menjadi mid + 1. Dalam kasus ini, karena $9 < \text{array}[3]$ (nilai di indeks 3 adalah 24), maka right diubah menjadi 2.
 - Ulangi langkah 3 hingga 5 sampai nilai yang dicari ditemukan atau left lebih besar dari right. Pada iterasi berikutnya, $\text{mid} = (0 + 2) / 2 = 1$.
 - Bandingkan nilai yang dicari dengan array[mid]. Karena $9 < \text{array}[1]$ (nilai di indeks 1 adalah 13), maka right diubah menjadi 0.
 - Iterasi terakhir, $\text{mid} = (0 + 0) / 2 = 0$. Bandingkan nilai yang dicari dengan array[mid]. Karena nilai yang dicari sama dengan array[0], maka nilai 9 ditemukan di indeks 0.