

Setiawan Muhammad

1203230016

IF 03-01

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
// Fungsi untuk menentukan nilai kartu berdasarkan  
karakternya
```

```
int card_value(char card) {
```

```
    if (card >= '2' && card <= '9') { // Jika kartu  
adalah angka 2-9
```

```
        return card - '0'; // Kembalikan nilai  
numerik dari kartu
```

```
    } else if (card == 'J' || card == 'j') { // Jika  
kartu adalah J atau j
```

```
        return 11; // Kembalikan nilai 11 (J bernilai  
11)
```

```
    } else if (card == 'Q' || card == 'q') { // Jika  
kartu adalah Q atau q
```

```
        return 12; // Kembalikan nilai 12 (Q bernilai  
12)
```

```
    } else if (card == 'K' || card == 'k') { // Jika  
kartu adalah K atau k
```

```
        return 13; // Kembalikan nilai 13 (K bernilai  
13)
```

```
    }
```

```
    return 0; // Kembalikan nilai 0 jika kartu tidak  
valid
```

```
}
```

```
// Fungsi untuk mencetak kartu-kartu yang diurutkan
```

```
void print_cards(char cards[], int n) {
```

```

    for (int i = 0; i < n; i++) { // Loop melalui
semua kartu
        printf("%c ", cards[i]); // Cetak nilai kartu
    }
    printf("\n"); // Cetak newline setelah mencetak
semua kartu
}

// Fungsi untuk mengurutkan kartu dengan metode bubble
sort
int bubble_sort(char cards[], int n) {
    int steps = 0; // Variabel untuk menghitung
jumlah langkah pertukaran
    int swapped = 0; // Variabel penanda apakah
terjadi pertukaran
    do {
        swapped = 0; // Setel swapped ke 0 di awal
setiap iterasi
        for (int i = 0; i < n - 1; i++) { // Loop
melalui semua kartu
            if (card_value(cards[i]) >
card_value(cards[i + 1])) { // Jika kartu saat ini
lebih besar dari kartu berikutnya
                char temp = cards[i]; // Simpan nilai
kartu saat ini ke variabel temp
                cards[i] = cards[i + 1]; // Tukar
nilai kartu saat ini dengan kartu berikutnya
                cards[i + 1] = temp; // Tukar nilai
kartu berikutnya dengan nilai temp
                steps++; // Tambahkan jumlah langkah
pertukaran
                swapped = 1; // Setel swapped menjadi
1 karena terjadi pertukaran
            }
        }
    } while (swapped == 1);
}

```

```

        printf("Pertukaran %d: ", steps); //
Cetak pesan pertukaran ke layar
        print_cards(cards, n); // Cetak
kartu-kartu yang diurutkan
    }
}
} while (swapped && steps < 5); // Lakukan
iterasi hingga tidak ada pertukaran lagi atau sudah
dilakukan 5 pertukaran

    printf("Melakukan pertukaran sebanyak: %d\n",
steps); // Cetak jumlah total pertukaran
    return steps; // Kembalikan jumlah langkah
pertukaran
}

int main() {
    int n; // Variabel untuk menyimpan jumlah kartu
    printf("Masukkan jumlah kartu: "); // Cetak pesan
permintaan input jumlah kartu
    scanf("%d", &n); // Baca jumlah kartu dari input
pengguna

    char *cards = (char *)malloc(n *
sizeof(char)); // Alokasi memori untuk array kartu

    printf("Masukkan nilai kartu (dipisahkan dengan
spasi): "); // Cetak pesan permintaan input nilai
kartu
    for (int i = 0; i < n; i++) { // Loop sebanyak
jumlah kartu untuk membaca nilai-nilai kartu
        scanf(" %c", &cards[i]); // Baca nilai kartu
dari input pengguna
    }
}

```

```
    int steps = bubble_sort(cards, n); // Panggil
fungsi bubble_sort untuk mengurutkan kartu
    printf("\nMelakukan pertukaran sebanyak: %d\n",
steps); // Cetak jumlah total pertukaran

    free(cards); // Bebaskan memori yang sudah
dialokasikan untuk array kartu

    return 0; // Kembalikan nilai 0 untuk menandakan
program berakhir dengan sukses
}
```

```
Pertukaran 2: 4 2 9 J K 8 4 Q
Pertukaran 3: 4 2 9 J 8 K 4 Q
Pertukaran 4: 4 2 9 J 8 4 K Q
Pertukaran 5: 4 2 9 J 8 4 Q K
Melakukan pertukaran sebanyak: 5

Melakukan pertukaran sebanyak: 5
```