

Nama : Ahmad Farhan QF

NIM : 1203230008

Kelas : IF-03-03

| Komponen Penilaian | Ya | Tidak |
|---|----|-------|
| Soal 1 sesuai dengan output yang diinginkan | ✓ | - |
| Soal 2 sesuai dengan output yang diinginkan | ✓ | - |
| Bonus soal 1 dikerjakan | ✓ | - |

SOAL LATIHAN 1

(Kartu)

1. Screenshot Full Code

The screenshot shows the Code::Blocks IDE interface with the following details:

- File Menu:** File, Edit, Selection, View, Go, Run, Terminal, Help.
- Toolbar:** Includes icons for file operations like Open, Save, and Build.
- Project Explorer:** Shows the project structure with files: main_2.c, praktikum_ASD_4.c, praktikum_ASD_4_1.c, and Kuis_3.c.
- Code Editor:** Displays the C code for a sorting algorithm. The code includes functions for reading input, performing bubble sort, and printing results. It uses standard C libraries like stdio.h, string.h, and stdlib.h.
- Status Bar:** Shows the current file (main.c), line (Line 25), column (Col 54), and other system information.

```
Learn > C > Semester 2 > C_praktikum_ASD_4.c > main.c
1 // Ahmad Farhan QF
2 // 1203230008
3
4 #include <stdio.h>
5 #include <string.h>
6 #include <stdlib.h>
7
8 // Fungsi untuk mengkonversi nilai kartu ke angka
9 int nilaikartu(char kartu[]) {
10     if (strcmp(kartu, "J") == 0) return 11;
11     if (strcmp(kartu, "Q") == 0) return 12;
12     if (strcmp(kartu, "K") == 0) return 13;
13     return atoi(kartu); // Mengkonversi string ke integer
14 }
15
16 // Fungsi utama
17 int main() {
18
19     int banyak_angka;
20     printf("Masukkan Banyaknya angka: ");
21     scanf("%d", &banyak_angka); // Memberi jumlah kartu
22
23     char kartu[banyak_angka][3]; // Array untuk menyimpan nilai kartu
24     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
25         scanf("%s", kartu[i]); // Meminta nilai kartu
26     }
27
28     int langkahPertukaran = 0;
29
30     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
31
32         int angka_terkecil = i;
33         for(int j = i+1; j < banyak_angka; j++) {
34             if(nilaikartu(kartu[j]) < nilaikartu(kartu[angka_terkecil])) {
35                 angka_terkecil = j;
36             }
37         }
38
39         if(angka_terkecil != i) {
40             swap(kartu[i], kartu[angka_terkecil]);
41             langkahPertukaran++;
42         }
43     }
44
45     printf("Hasil pengurutan: ");
46     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
47         printf("%s ", kartu[i]);
48     }
49     printf("\n");
50
51     return 0;
52 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → ⌂ Untitled (Workspace)
C main_2.c C praktikum_ASD_4.c ● C praktikum_ASD_4_1.c ● C Kuis_3.c
Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_4.c > main()
17 int main() {
18     char kartu[banyak_angka][3]; // Array untuk menyimpan nilai kartu
19     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
20         scanf("%s", kartu[i]); // Membaca nilai kartu
21     }
22
23     int langkahPertukaran = 0;
24
25     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
26
27         int angka_terkecil = i;
28         for(int j = i+1; j < banyak_angka; j++) {
29             if(nilaiKartu(kartu[j]) < nilaiKartu(kartu[angka_terkecil])) {
30                 angka_terkecil = j;
31             }
32         }
33
34         if (angka_terkecil != i) {
35             char temp[3];
36             strcpy(temp, kartu[i]);
37             strcpy(kartu[i], kartu[angka_terkecil]);
38             strcpy(kartu[angka_terkecil], temp);
39             langkahPertukaran++;
40         }
41
42         printf("\nPertukaran %d: ", langkahPertukaran);
43         for (int l = 0; l < banyak_angka; l++)
44         {
45             printf("%s ", kartu[l]);
46         }
47     }
48
49     printf("\n\nJumlah langkah pertukaran: %d\n", langkahPertukaran);
50     return 0;
51 }
52
53
54
55
56
57
58
```

In 25, Col 54 Spaces: 4 UTF-8 CRLF () C Win32

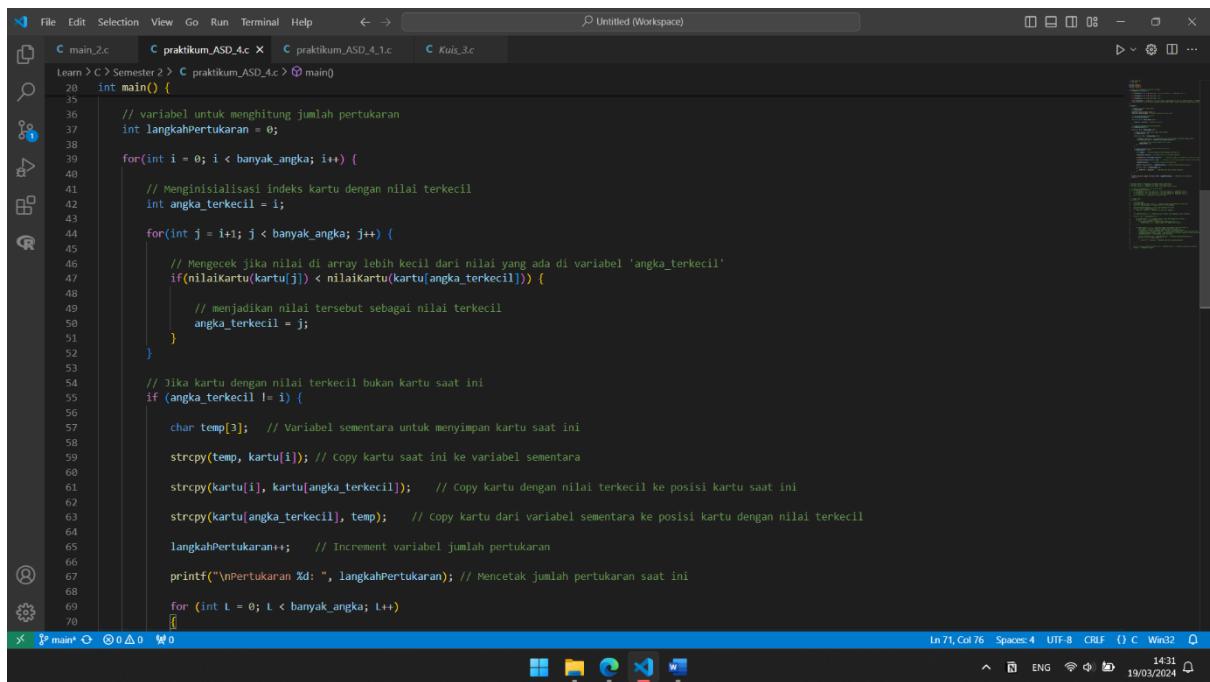
13:45 19/03/2024

2. Screenshot Kode dengan Penjelasan

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → ⌂ Untitled (Workspace)
C main_2.c C praktikum_ASD_4.c | C praktikum_ASD_4_1.c C Kuis_3.c
Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_4.c > main()
1 // Ahmad Farhan QF
2 // 1203230008
3
4 #include <stdio.h>
5 #include <string.h>
6 #include <stdlib.h>
7
8 // Fungsi untuk mengkonversi nilai kartu ke angka
9 int nilaiKartu(char kartu[]) {
10
11     if (strcmp(kartu, "J") == 0) return 11; // Jika kartu adalah "J", kembalikan nilai 11
12
13     if (strcmp(kartu, "Q") == 0) return 12; // Dst...
14
15     if (strcmp(kartu, "K") == 0) return 13; // Dst...
16
17     return atoi(kartu); // Mengkonversi string ke integer (kepanjangan dari atoi itu sebenarnya ASCII to INTEGER, sehingga huruf-huruf diatas tadi tidak mengikuti urutan berdasarkan urutan di ASCII, sehingga diubah menjadi integer, supaya bisa sesuai dengan urutan yang diinginkan)
18 }
19
20 int main() {
21
22     // Deklarasi variabel 'banyak_angka'
23     int banyak_angka;
24
25     printf("Masukkan Banyaknya angka: ");
26     scanf("%d", &banyak_angka); // Membaca jumlah kartu yang di input
27
28     // Array untuk menyimpan nilai kartu
29     char kartu[banyak_angka][3];
30
31     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
32
33         scanf("%s", kartu[i]); // Membaca nilai kartu
34     }
35
36     // Variabel untuk menghitung jumlah pertukaran
```

In 71, Col 76 Spaces: 4 UTF-8 CRLF () C Win32

14:31 19/03/2024

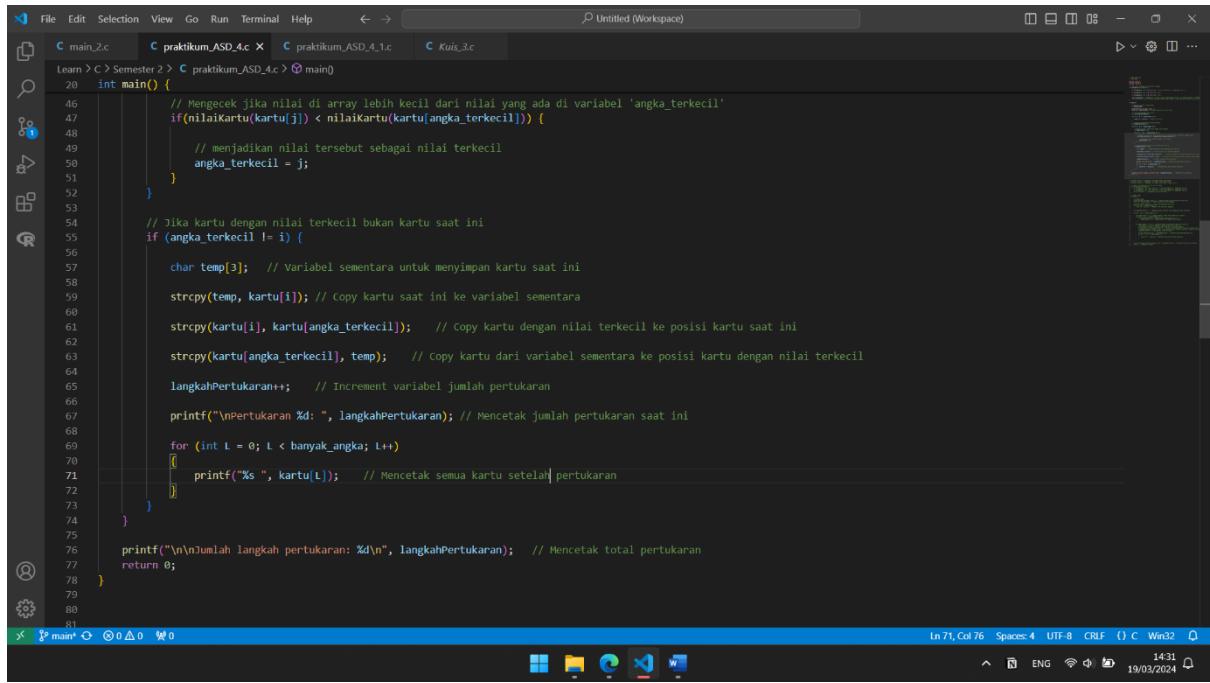


```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ↶ → Untitled (Workspace)

C main_2.c C praktikum_ASD_4.c X C praktikum_ASD_4_1.c C Kuiz_3.c

Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_4.c > main()

20 int main() {
21
22     // variabel untuk menghitung jumlah pertukaran
23     int langkahPertukaran = 0;
24
25     for(int i = 0; i < banyak_angka; i++) {
26
27         // Menginisialisasi indeks kartu dengan nilai terkecil
28         int angka_terkecil = i;
29
30         for(int j = i+1; j < banyak_angka; j++) {
31
32             // Mengecek jika nilai di array lebih kecil dari nilai yang ada di variabel 'angka_terkecil'
33             if(nilaiKartu(kartu[j]) < nilaiKartu(kartu[angka_terkecil])) {
34
35                 // menjadikan nilai tersebut sebagai nilai terkecil
36                 angka_terkecil = j;
37
38             }
39
40         }
41
42         // Jika kartu dengan nilai terkecil bukan kartu saat ini
43         if (angka_terkecil != i) {
44
45             char temp[3]; // Variabel sementara untuk menyimpan kartu saat ini
46
47             strcpy(temp, kartu[i]); // Copy kartu saat ini ke variabel sementara
48
49             strcpy(kartu[i], kartu[angka_terkecil]); // Copy kartu dengan nilai terkecil ke posisi kartu saat ini
50
51             strcpy(kartu[angka_terkecil], temp); // Copy kartu dari variabel sementara ke posisi kartu dengan nilai terkecil
52
53             langkahPertukaran++; // Increment variabel jumlah pertukaran
54
55             printf("\n\npertukaran %d: ", langkahPertukaran); // Mencetak jumlah pertukaran saat ini
56
57             for (int l = 0; l < banyak_angka; l++)
58             {
59
60                 printf("%s ", kartu[l]); // Mencetak semua kartu setelah pertukaran
61
62             }
63
64         }
65
66         // Jika kartu dengan nilai terkecil bukan kartu saat ini
67         if (angka_terkecil != i) {
68
69             char temp[3]; // Variabel sementara untuk menyimpan kartu saat ini
70
71             strcpy(temp, kartu[i]); // Copy kartu saat ini ke variabel sementara
72
73             strcpy(kartu[i], kartu[angka_terkecil]); // Copy kartu dengan nilai terkecil ke posisi kartu saat ini
74
75             strcpy(kartu[angka_terkecil], temp); // Copy kartu dari variabel sementara ke posisi kartu dengan nilai terkecil
76
77             langkahPertukaran++; // Increment variabel jumlah pertukaran
78
79             printf("\n\njumlah langkah pertukaran: %d\n", langkahPertukaran); // Mencetak total pertukaran
80
81         }
82     }
83
84     return 0;
85 }
```



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ↶ → Untitled (Workspace)

C main_2.c C praktikum_ASD_4.c X C praktikum_ASD_4_1.c C Kuiz_3.c

Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_4.c > main()

20 int main() {
21
22     // Mengcek jika nilai di array lebih kecil dari nilai yang ada di variabel 'angka_terkecil'
23     if(nilaiKartu(kartu[j]) < nilaiKartu(kartu[angka_terkecil])) {
24
25         // menjadikan nilai tersebut sebagai nilai terkecil
26         angka_terkecil = j;
27
28     }
29
30     // Jika kartu dengan nilai terkecil bukan kartu saat ini
31     if (angka_terkecil != i) {
32
33         char temp[3]; // Variabel sementara untuk menyimpan kartu saat ini
34
35         strcpy(temp, kartu[i]); // Copy kartu saat ini ke variabel sementara
36
37         strcpy(kartu[i], kartu[angka_terkecil]); // Copy kartu dengan nilai terkecil ke posisi kartu saat ini
38
39         strcpy(kartu[angka_terkecil], temp); // Copy kartu dari variabel sementara ke posisi kartu dengan nilai terkecil
40
41         langkahPertukaran++; // Increment variabel jumlah pertukaran
42
43         printf("\n\npertukaran %d: ", langkahPertukaran); // Mencetak jumlah pertukaran saat ini
44
45         for (int l = 0; l < banyak_angka; l++)
46         {
47
48             printf("%s ", kartu[l]); // Mencetak semua kartu setelah pertukaran
49
50         }
51
52     }
53
54     // Jika kartu dengan nilai terkecil bukan kartu saat ini
55     if (angka_terkecil != i) {
56
57         char temp[3]; // Variabel sementara untuk menyimpan kartu saat ini
58
59         strcpy(temp, kartu[i]); // Copy kartu saat ini ke variabel sementara
60
61         strcpy(kartu[i], kartu[angka_terkecil]); // Copy kartu dengan nilai terkecil ke posisi kartu saat ini
62
63         strcpy(kartu[angka_terkecil], temp); // Copy kartu dari variabel sementara ke posisi kartu dengan nilai terkecil
64
65         langkahPertukaran++; // Increment variabel jumlah pertukaran
66
67         printf("\n\njumlah langkah pertukaran: %d\n", langkahPertukaran); // Mencetak total pertukaran
68
69     }
70
71     return 0;
72 }
```

3. Screenshot Output

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
PROBLEMS TERMINAL ... Code - Semester 2 + ▾
```

PS D:\Visual Studio Code data\Learn> cd "d:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2\" ; if (\$?) { gcc praktikum_ASD_4.c -o praktikum_ASD_4 } ; if (?) { .\praktikum_ASD_4 }

Masukkan Banyaknya angka: 6

10 J K Q 3 2

Pertukaran 1: 2 J K Q 3 10
Pertukaran 2: 2 3 K Q J 10
Pertukaran 3: 2 3 10 Q J K
Pertukaran 4: 2 3 10 J Q K

Jumlah langkah pertukaran: 4

PS D:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2> cd "d:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2\" ; if (\$?) { gcc praktikum_ASD_4.c -o praktikum_ASD_4 } ; if (?) { .\praktikum_ASD_4 }

Masukkan Banyaknya angka: 8

9 4 2 J K 8 4 Q

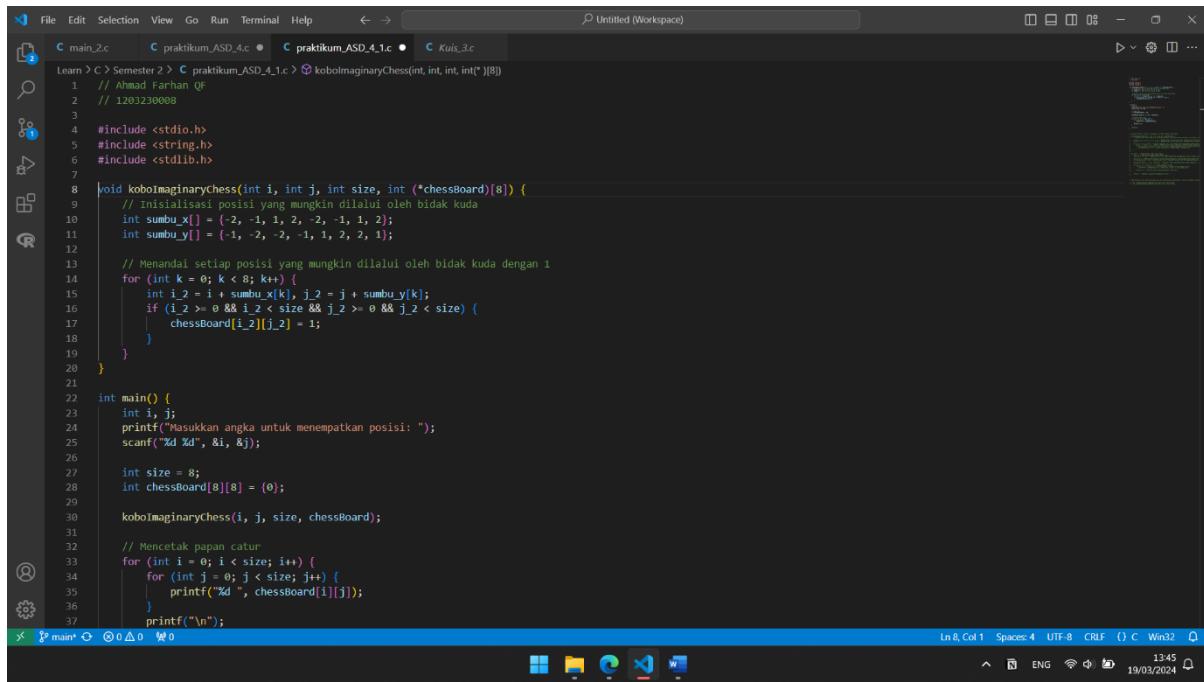
Pertukaran 1: 2 4 9 J K 8 4 Q
Pertukaran 2: 2 4 4 J K 8 9 Q
Pertukaran 3: 2 4 4 8 K J 9 Q
Pertukaran 4: 2 4 4 8 9 J K Q
Pertukaran 5: 2 4 4 8 9 J Q K

Jumlah langkah pertukaran: 5

SOAL LATIHAN 2

(Kuda di Catur)

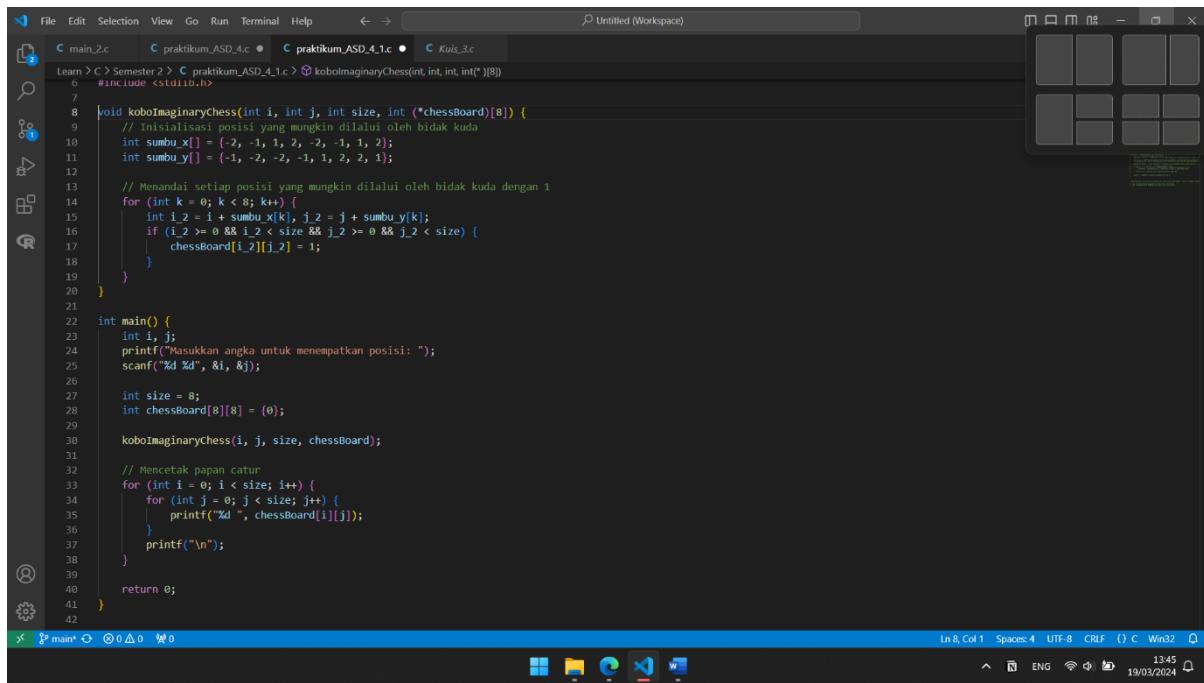
1. Screenshot Full Code



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → ⌂ Untitled (Workspace)

C main.c C praktikum_ASD_4.c C praktikum_ASD_4_1.c C Kuis_3.c

Learn > C2 Semester 2 > C praktikum_ASD_4_1.c > koboImaginaryChess(int, int, int[*][8])
1 // Ahmad Farhan QF
2 // 1203230008
3
4 #include <stdio.h>
5 #include <string.h>
6 #include <stdlib.h>
7
8 void koboImaginaryChess(int i, int j, int size, int (*chessBoard)[8]) {
9     // Inisialisasi posisi yang mungkin dilalui oleh bidak kuda
10    int sumbu_x[] = {-2, -1, 1, 2, -2, -1, 1, 2};
11    int sumbu_y[] = {-1, -2, -2, -1, 1, 2, 2, 1};
12
13    // Menandai setiap posisi yang mungkin dilalui oleh bidak kuda dengan 1
14    for (int k = 0; k < 8; k++) {
15        int i_2 = i + sumbu_x[k], j_2 = j + sumbu_y[k];
16        if (i_2 >= 0 && i_2 < size && j_2 >= 0 && j_2 < size) {
17            chessBoard[i_2][j_2] = 1;
18        }
19    }
20 }
21
22 int main() {
23     int i, j;
24     printf("Masukkan angka untuk menempatkan posisi: ");
25     scanf("%d %d", &i, &j);
26
27     int size = 8;
28     int chessBoard[8][8] = {0};
29
30     koboImaginaryChess(i, j, size, chessBoard);
31
32     // Mencetak papan catur
33     for (int i = 0; i < size; i++) {
34         for (int j = 0; j < size; j++) {
35             printf("%d ", chessBoard[i][j]);
36         }
37         printf("\n");
38     }
39
40     return 0;
41 }
```

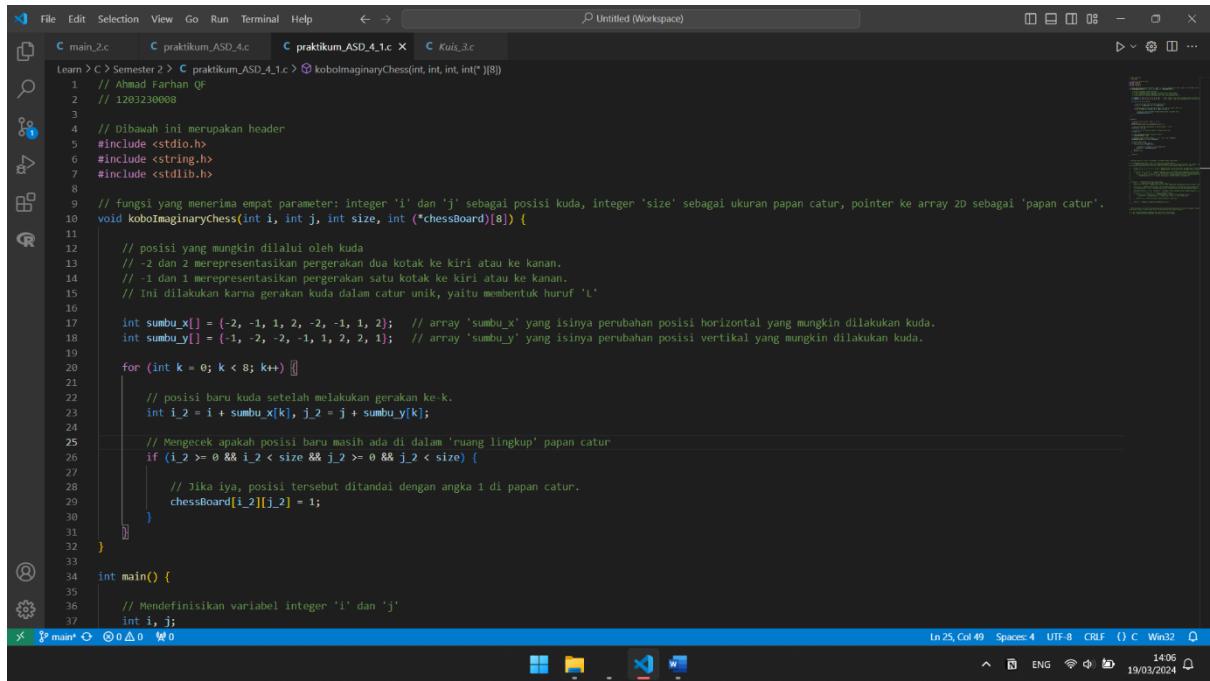


```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → ⌂ Untitled (Workspace)

C main.c C praktikum_ASD_4.c C praktikum_ASD_4_1.c C Kuis_3.c

Learn > C2 Semester 2 > C praktikum_ASD_4_1.c > koboImaginaryChess(int, int, int[*][8])
6 #include <stdlib.h>
7
8 void koboImaginaryChess(int i, int j, int size, int (*chessBoard)[8]) {
9     // Inisialisasi posisi yang mungkin dilalui oleh bidak kuda
10    int sumbu_x[] = {-2, -1, 1, 2, -2, -1, 1, 2};
11    int sumbu_y[] = {-1, -2, -2, -1, 1, 2, 2, 1};
12
13    // Menandai setiap posisi yang mungkin dilalui oleh bidak kuda dengan 1
14    for (int k = 0; k < 8; k++) {
15        int i_2 = i + sumbu_x[k], j_2 = j + sumbu_y[k];
16        if (i_2 >= 0 && i_2 < size && j_2 >= 0 && j_2 < size) {
17            chessBoard[i_2][j_2] = 1;
18        }
19    }
20 }
21
22 int main() {
23     int i, j;
24     printf("Masukkan angka untuk menempatkan posisi: ");
25     scanf("%d %d", &i, &j);
26
27     int size = 8;
28     int chessBoard[8][8] = {0};
29
30     koboImaginaryChess(i, j, size, chessBoard);
31
32     // Mencetak papan catur
33     for (int i = 0; i < size; i++) {
34         for (int j = 0; j < size; j++) {
35             printf("%d ", chessBoard[i][j]);
36         }
37         printf("\n");
38     }
39
40     return 0;
41 }
```

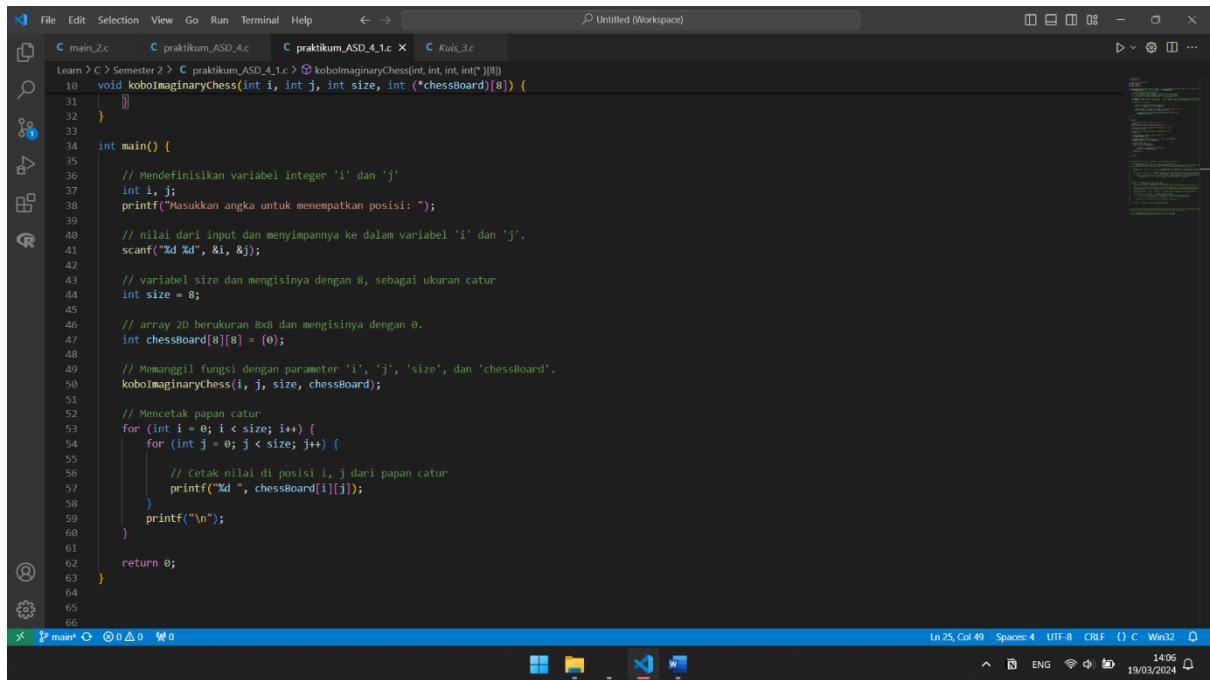
2. Screenshot Kode dengan Penjelasan



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → Untitled (Workspace)

Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_4.c C praktikum_ASD_4_1.c C Kuis_3.c

1 // Ahmad Farhan QF
2 // 1203200008
3
4 // Dibawah ini merupakan header
5 #include <stdio.h>
6 #include <string.h>
7 #include <stdlib.h>
8
9 // fungsi yang menerima empat parameter: integer 'i' dan 'j' sebagai posisi kuda, integer 'size' sebagai ukuran papan catur, pointer ke array 2D sebagai 'papan catur'.
10 void koboImaginaryChess(int i, int j, int size, int (*chessBoard)[8]) {
11
12     // posisi yang mungkin dilalui oleh kuda
13     // -2 dan 2 merepresentasikan pergerakan dua kotak ke kiri atau ke kanan.
14     // -1 dan 1 merepresentasikan pergerakan satu kotak ke kiri atau ke kanan.
15     // Ini dilakukan karena gerakan kuda dalam catur unik, yaitu membentuk huruf 'L'.
16
17     int sumbu_x[] = {-2, -1, 1, 2, -2, -1, 1, 2}; // array 'sumbu_x' yang isinya perubahan posisi horizontal yang mungkin dilakukan kuda.
18     int sumbu_y[] = {-1, -2, -2, -1, 1, 2, 2, 1}; // array 'sumbu_y' yang isinya perubahan posisi vertikal yang mungkin dilakukan kuda.
19
20     for (int k = 0; k < 8; k++) {
21
22         // posisi baru kuda setelah melakukan gerakan ke-k.
23         int i_2 = i + sumbu_x[k], j_2 = j + sumbu_y[k];
24
25         // Mengecek apakah posisi baru masih ada di dalam 'ruang lingkup' papan catur.
26         if (i_2 >= 0 && i_2 < size && j_2 >= 0 && j_2 < size) {
27
28             // jika iya, posisi tersebut ditandai dengan angka 1 di papan catur.
29             chessBoard[i_2][j_2] = 1;
30         }
31     }
32 }
33
34 int main() {
35
36     // Mendefinisikan variabel integer 'i' dan 'j'
37     int i, j;
38
39     // Mencetak papan catur
40     for (int i = 0; i < size; i++) {
41         for (int j = 0; j < size; j++) {
42
43             // Cetak nilai di posisi i, j dari papan catur
44             printf("%d ", chessBoard[i][j]);
45         }
46         printf("\n");
47     }
48
49     return 0;
50 }
```

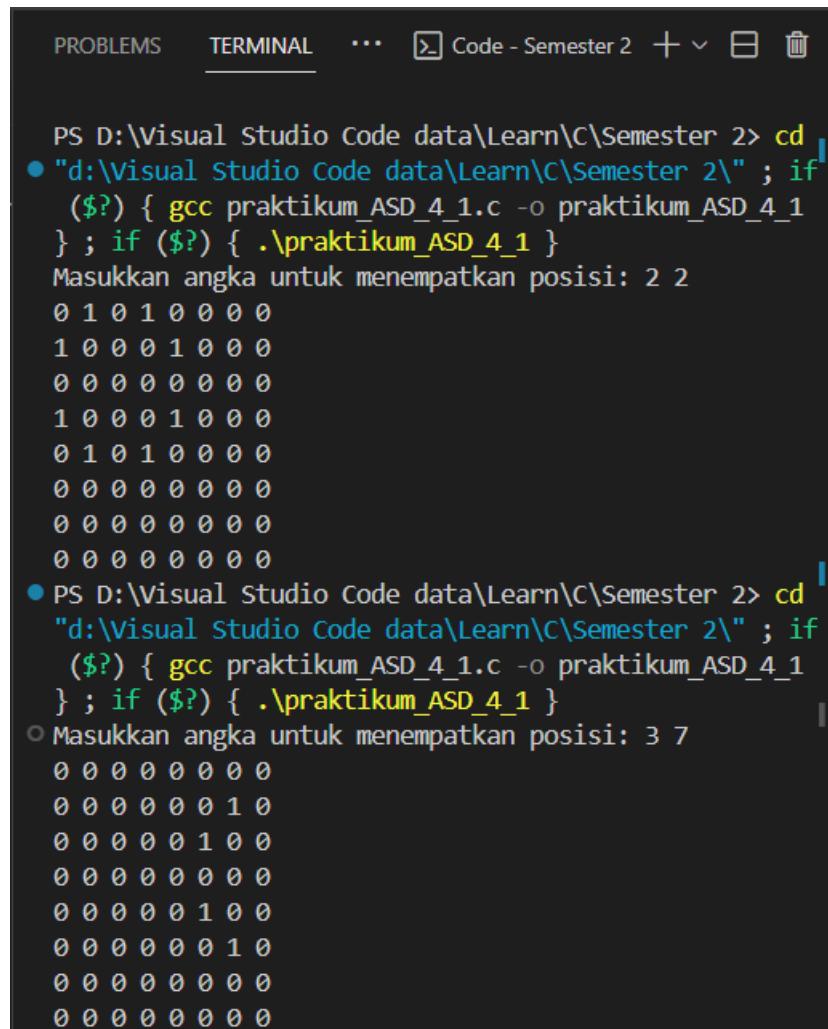


```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help ← → Untitled (Workspace)

Learn > C > Semester 2 > C praktikum_ASD_4.c C praktikum_ASD_4_1.c C Kuis_3.c

10 void koboImaginaryChess(int i, int j, int size, int (*chessBoard)[8]) {
11
12 }
13
14 int main() {
15
16     // Mendefinisikan variabel integer 'i' dan 'j'
17     int i, j;
18     printf("Masukkan angka untuk menempatkan posisi: ");
19
20     // nilai dari input dan menyimpannya ke dalam variabel 'i' dan 'j'.
21     scanf("%d %d", &i, &j);
22
23     // variabel size dan mengisinya dengan 8, sebagai ukuran catur
24     int size = 8;
25
26     // array 2D berukuran 8x8 dan mengisinya dengan 0.
27     int chessBoard[8][8] = {0};
28
29     // Memanggil fungsi dengan parameter 'i', 'j', 'size', dan 'chessBoard'.
30     koboImaginaryChess(i, j, size, chessBoard);
31
32     // Mencetak papan catur
33     for (int i = 0; i < size; i++) {
34         for (int j = 0; j < size; j++) {
35
36             // Cetak nilai di posisi i, j dari papan catur
37             printf("%d ", chessBoard[i][j]);
38         }
39         printf("\n");
40     }
41
42     return 0;
43 }
```

3. Screenshot Output



```
PROBLEMS TERMINAL ... Code - Semester 2 + ✎
```

```
PS D:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2> cd "d:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2\" ; if ($?) { gcc praktikum_ASD_4_1.c -o praktikum_ASD_4_1 } ; if ($?) { .\praktikum_ASD_4_1 }
Masukkan angka untuk menempatkan posisi: 2 2
0 1 0 1 0 0 0 0
1 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 0 1 0 0 0
0 1 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0

PS D:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2> cd "d:\Visual Studio Code data\Learn\C\Semester 2\" ; if ($?) { gcc praktikum_ASD_4_1.c -o praktikum_ASD_4_1 } ; if ($?) { .\praktikum_ASD_4_1 }
Masukkan angka untuk menempatkan posisi: 3 7
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0
```