

Nama : Rafly Nur Ramadhan

Kelas : Informatika C 23

Nim : 1237050004

Matkul : Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Dosen : Nur Lukman,ST.,M.Kom

SOURCECODE	PENJELASAN
<pre>#include &lt;iostream&gt; #include &lt;vector&gt; #include &lt;algorithm&gt;  using namespace std;  // Fungsi untuk sequential search int sequentialSearch(const vector&lt;string&gt;&amp; data, const string&amp; target) {     for (size_t i = 0; i &lt; data.size(); i++) {         if (data[i] == target) {             return i; // Mengembalikan indeks jika ditemukan         }     }     return -1; // Mengembalikan -1 jika tidak ditemukan }  // Fungsi untuk binary search int binarySearch(const vector&lt;string&gt;&amp; data, const string&amp; target) {     int left = 0;     int right = data.size() - 1;      while (left &lt;= right) {         int middle = left + (right - left) / 2;          if (data[middle] == target) {             return middle; // Mengembalikan indeks jika ditemukan         }         if (data[middle] &lt; target) {             left = middle + 1; // Mengabaikan bagian kiri         } else {             right = middle - 1; // Mengabaikan bagian kanan         }     }     return -1; // Mengembalikan -1 jika tidak ditemukan }</pre>	<p><b>Sequential Search:</b></p> <p>Pertama program akan memeriksa setiap elemen dalam vektor mahasiswa satu per satu. Apabila elemen yang dicari (target) ditemukan, maka program mengembalikan indeks elemen tersebut. Kalau tidak ditemukan, program mengembalikan -1.</p> <p><b>Binary Search:</b></p> <p>Sebelum melakukan pencarian biner, program mengurutkan vektor mahasiswa menggunakan <code>std::sort</code>. Program</p>

```

int main() {
    vector<string> mahasiswa = {"Fadli", "Dzikri", "Raflhy", "Nanda", "James", "Ridwan", "Baihaqi", "Eka"};
    string target = "Fadli";

    // Sequential Search
    int resultSeq = sequentialSearch(mahasiswa, target);
    if (resultSeq != -1) {
        cout << "Mahasiswa " << target << " ditemukan di indeks " << resultSeq << " menggunakan Sequential Search." << endl;
    } else {
        cout << "Mahasiswa " << target << " tidak ditemukan menggunakan Sequential Search." << endl;
    }

    // Agar binary search bekerja, data harus diurutkan terlebih dahulu
    sort(mahasiswa.begin(), mahasiswa.end());

    // Binary Search
    int resultBin = binarySearch(mahasiswa, target);
    if (resultBin != -1) {
        cout << "Mahasiswa " << target << " ditemukan di indeks " << resultBin << " menggunakan Binary Search." << endl;
    } else {
        cout << "Mahasiswa " << target << " tidak ditemukan menggunakan Binary Search." << endl;
    }

    return 0;
}

```

menentukan elemen tengah dari vektor dan membandingkannya dengan elemen yang dicari (target). Jika elemen tengah adalah elemen yang dicari, program mengembalikan indeks elemen tersebut. Jika elemen tengah lebih kecil dari elemen yang dicari, program mengulangi pencarian di bagian kanan vektor. Jika elemen tengah lebih besar dari elemen yang dicari, program mengulangi pencarian di bagian kiri vektor. Proses ini berulang sampai elemen ditemukan atau bagian pencarian menjadi kosong.

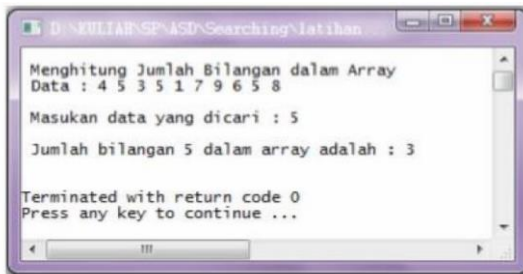
## HASIL:

```

PS C:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman> cd "c:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman\prakalprog"
} ; if ($?) { .\searchMahasiswa }
Mahasiswa Fadli ditemukan di indeks 0 menggunakan Sequential Search.
Mahasiswa Fadli ditemukan di indeks 3 menggunakan Binary Search.
PS C:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman\prakalprog>

```

2. Buatlah sebuah program untuk menghitung jumlah suatu bilangan dalam sebuah array satu dimensi yang berisi n buah elemen

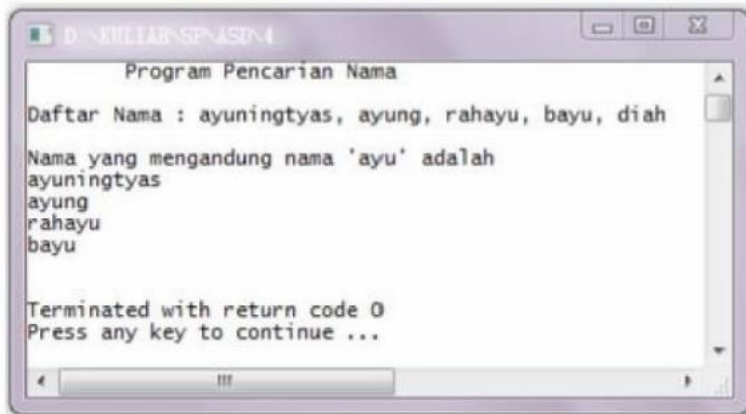


SOURCECODE	PSEUDOCODE
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {      int data[] = {4, 5, 3, 5, 1, 7, 9, 6, 5, 8};     int n = sizeof(data) / sizeof(data[0]);      int target;      cout &lt;&lt; "Masukkan angka yang dicari: ";     cin &gt;&gt; target;      int count = 0;     for (int i = 0; i &lt; n; i++) {         if (data[i] == target) {             count++;         }     }      cout &lt;&lt; "Jumlah bilangan " &lt;&lt; target &lt;&lt; " dalam array adalah: " &lt;&lt; count &lt;&lt; endl;      return 0; }</pre>	<p>ALGORITHM:</p> <p>DECLARE array data WITH VALUES {4, 5, 3, 5, 1, 7, 9, 6, 5, 8} DECLARE integer n SET n TO sizeof(data) / sizeof(data[0])</p> <p>DECLARE integer target</p> <p>PRINT "Masukkan angka yang dicari: " READ target</p> <p>DECLARE integer count SET count TO 0</p> <p>FOR i FROM 0 TO n - 1 DO IF data[i] EQUALS target THEN INCREMENT count BY 1 END IF END FOR</p> <p>PRINT "Jumlah bilangan ", target, " dalam array adalah: ", count</p> <p>RETURN 0 END ALGORITHM</p>

HASIL:

```
PS C:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman> cd "c:\xampp\htd
y } ; if ($?) { .\jumBilanganArray }
Masukkan angka yang dicari: 5
Jumlah bilangan 5 dalam array adalah: 3
PS C:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman\prakalprog> []
```

3. Buatlah sebuah program untuk melakukan pencarian nama dari beberapa daftar nama dalam array yang disediakan, kemudian tampilkan nama-nama yang didalamnya mengandung nama yang dicari



SOURCECODE	PSEUDOCODE
<pre> #include &lt;iostream&gt; #include &lt;string&gt; using namespace std;  int main() {      string daftarNama[] = {"ayuningtyas", "ayung", "rahayu", "bayu", "diah"};     int n = sizeof(daftarNama) / sizeof(daftarNama[0]);      string target;      cout &lt;&lt; "Program Pencarian Nama" &lt;&lt; endl;     cout &lt;&lt; "Daftar Nama: ayuningtyas, ayung, rahayu, bayu, diah" &lt;&lt; endl;     cout &lt;&lt; "Masukkan nama yang ingin dicari: ";     cin &gt;&gt; target;      cout &lt;&lt; "Nama yang mengandung '" &lt;&lt; target &lt;&lt; "' adalah:" &lt;&lt; endl;     for (int i = 0; i &lt; n; i++) {         if (daftarNama[i].find(target) != string::npos) {             cout &lt;&lt; daftarNama[i] &lt;&lt; endl;         }     }      return 0; } </pre>	<p>ALGORITHM:</p> <p>DECLARE array daftarNama WITH VALUES {"ayuningtyas", "ayung", "rahayu", "bayu", "diah"}</p> <p>DECLARE integer n</p> <p>SET n TO sizeof(daftarNama) / sizeof(daftarNama[0])</p> <p>DECLARE string target</p> <p>PRINT "Program Pencarian Nama"</p> <p>PRINT "Daftar Nama: ayuningtyas, ayung, rahayu, bayu, diah"</p> <p>PRINT "Masukkan nama yang ingin dicari: "</p> <p>READ target</p> <p>PRINT "Nama yang mengandung '" target, "" adalah:"</p> <p>FOR i FROM 0 TO n - 1 DO</p> <p>IF target IS SUBSTRING OF daftarNama[i] THEN</p> <p>PRINT daftarNama[i]</p> <p>END IF</p> <p>END FOR</p> <p>RETURN 0</p> <p>END ALGORITHM</p>

HASIL:

```

PS C:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman> cd "c:\xampp\htdocs\Algoritma dan pemrograman"
if ($?) { .\cariNamaArray }
Program Pencarian Nama
Daftar Nama: ayuningtyas, ayung, rahayu, bayu, diah
Masukkan nama yang ingin dicari: ayu
Nama yang mengandung 'ayu' adalah:
ayuningtyas
ayung
rahayu
bayu

```