**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 2**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

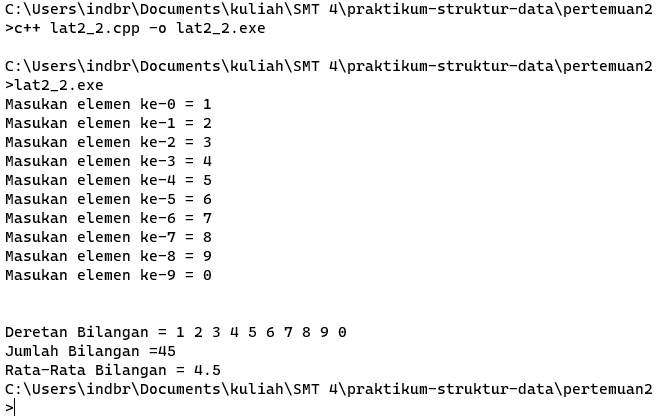
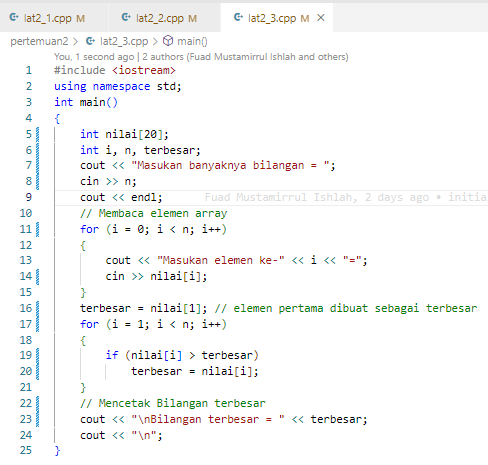
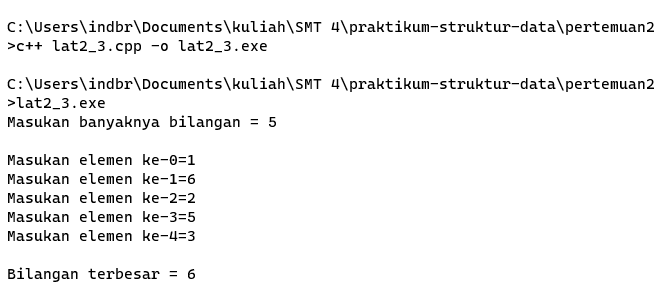
**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat2\_1.cpp
      1. Source code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, application, email

         Description automatically generated

* 1. lat2\_2.cpp
     1. Source code  
        Graphical user interface, text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        
  2. lat2\_3.cpp
     1. Source code  
        
     2. Hasil  
        
  3. lat2\_4.cpp
     1. Source code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        Text

        Description automatically generated
  4. lat2\_5.cpp
     1. Source code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        

1. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Array!  
      Array merupakan struktur data paling sederhana, yaitu berupa deretan data/elemen dengan tipe yang sama dengan urutan tertentu.
   2. Jelaskan perbedaan Array dengan Variabel biasa!  
      Variable hanya dapat menyimpan satu nilai saja, sedangkan array dapat menyimpan lebih dari satu nilai.
   3. Jelaskan perbedaan Array Satu dimensi, Dua Dimensi, dan Tiga Dimensi!  
      Pada array satu dimensi, index penunjuk elemen hanya ada satu saja. Pada array dua dimensi index-nya ada dua. Pada array tiga dimensi index-nya ada tiga. Dst.
   4. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Array Tiga Dimens

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 2**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source code  
   Graphical user interface, text, application

   Description automatically generated
2. Hasil  
   Table

   Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 3**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat3\_1.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface

         Description automatically generated with low confidence
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, email

         Description automatically generated
   2. lat3\_2.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   3. lat3\_3.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface

         Description automatically generated with low confidence
      2. Hasil  
         Graphical user interface

         Description automatically generated with low confidence
   4. lat3\_4.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         A black and white document

         Description automatically generated with low confidence
   5. lat3\_5.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface, text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated with medium confidence
2. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Structure!  
      Structure adalah kumpulan elemen dengan tipe data berbeda yang di kategorikan menjadi satu.
   2. Jelaskan kelebihan sebuah program menggunakan Structure!  
      Program menjadi lebih terorganisir dan lebih mudah dibaca karena data datanya mudah divisualisasikan keterkaitannya.
   3. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Structure!
      1. Source Code  
         Graphical user interface

         Description automatically generated with low confidence

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

* + 1. Hasil  
       Graphical user interface, text, email

       Description automatically generated
  1. Buatlah contoh program sederhana kombinasi Array dan Structure!
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        A black and white document

        Description automatically generated with low confidence

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 3**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source code  
   Text

   Description automatically generated with medium confidence
2. Hasil  
   A close-up of a document

   Description automatically generated with medium confidence

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 4**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. Lat4\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, application, email

         Description automatically generated
   2. Lat4\_2.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, application, email

         Description automatically generated
   3. Lat4\_3.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   4. Lat4\_4.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text

         Description automatically generated
   5. Lat4\_5.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated with low confidence

1. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Pointer!  
      Pointer adalah sebuah tipe data yang digunakan untuk menyimpan alamat memory.
   2. Apa yang dimaksud dengan Variabel Pointer!  
      Variable Pointer adalah variable yang menyimpan sebuah alamat memory
   3. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis Operator Pointer!
      1. Operator Deference (&)  
         Digunakan untuk mendapatkan alamat memory dari suatu variable
      2. Operator Reference (\*)  
         Digunakan untuk mendapatkan nilai yang ditunjuk oleh pointer
   4. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Pointer!
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated with low confidence

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 4**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source Code  
   Text

   Description automatically generated
2. Hasil  
   Text

   Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 5**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat5\_1.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface, text, application, email

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         A picture containing chart

         Description automatically generated
   2. lat5\_2.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface, text, application, email

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   3. lat5\_3.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface, text, application

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, application

         Description automatically generated
   4. lat5\_4.cpp
      1. Source Code  
         Graphical user interface, text, application

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         A picture containing text

         Description automatically generated
   5. lat5\_5.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text, letter

         Description automatically generated
   6. lat5\_6.cpp
      1. Source code  
         Graphical user interface

         Description automatically generated with medium confidence
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   7. lat5\_7.cpp
      1. Source code  
         Graphical user interface

         Description automatically generated with medium confidence
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
2. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Fungsi!  
      Fungsi adalah sebuah potongan program yang dapat menerima input dan mengeluarkan output.
   2. Jelaskan yang dimaksud dengan Pemanggilan secara nilai (Call by Value) dan Pemanggilan secara referensi (Call by Reference)!
      1. Call by value adalah penyerahan input ke sebuah fungsi menggunakan nilai dari input-nya. Operasi yang dilakukan terhadap variable input di dalam fungsi tidak akan berpengaruh kepada variable yang digunakan untuk memanggil fungsi.
      2. Call By Reference adalah penyerahan input ke sebuah fungsi menggunakan pointer atau reference dari variable input. Operasi yang dilakukan terhadap variable input di dalam fungsi akan mempengaruhi nilai variable input yang digunakan untuk memanggil fungsi.
   3. Jelaskan yang dimaksud dengan Variabel lokal, Variabel Eksternal atau Global, dan Variabel Statis!
      1. Variable lokal adalah variable yang berada di dalam skup sebuah fungsi dan hanya bisa diakses oleh fungsi tersebut.
      2. Variable eksternal atau Global adalah variable yang berada di skup luar atau skup global sehingga dapat diakses di mana saja.
      3. Variable statis merupakan variable yang hanya memiliki 1 alokasi memori saja dan akan selalu ada hingga program diberhentikan.
   4. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Fungsi!
      1. Source Code  
         Graphical user interface, text, application

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, application

         Description automatically generated

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 5**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source Code  
   Text

   Description automatically generated
2. Hasil  
   Text, letter

   Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 6**

**Logo

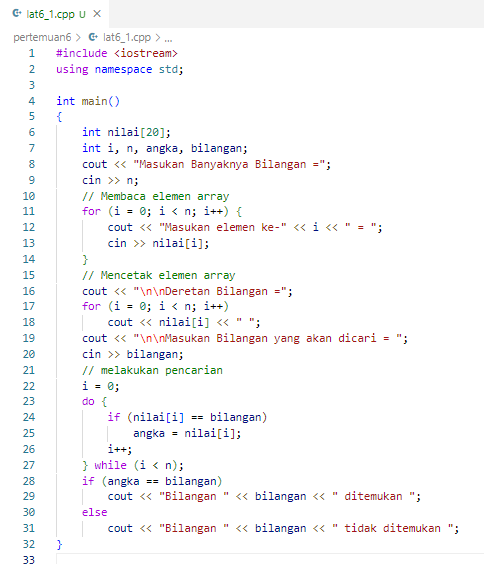
Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat6\_1.cpp
      1. Source Code  
         
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated

* 1. lat6\_2.cpp
     1. Source Code  
        A picture containing text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        Text

        Description automatically generated
  2. lat6\_3.cpp
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        Text, letter

        Description automatically generated
  3. lat6\_4.cpp
     1. Source Code  
        A picture containing table

        Description automatically generated

A picture containing table

Description automatically generated

* + 1. Hasil  
       A black and white document

       Description automatically generated with low confidence

A black and white document

Description automatically generated with low confidence

1. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Searching!

Searching adalah sebuah kegiatan mencari suatu data dalam kumpulan data menggunakan suatu kunci atau acuan data tertentu.

* 1. Jelaskan perbedaan dari Sequential Search, Binary Search, dan Interpolation Search sebagai metode-metode searching !

Sequential search adalah mencari data satu persatu dari ujung ke ujung, ini ditujukan ke array yang belum terurut. Binary search mencari data pada array yang terurut dengan cara pembelahan 2 setiap langkahnya. Interpolation search mencari data pada array yang terurut dengan menggunakan formula interpolasi.

* 1. Jelaskan apa saja yang mempengaruhi kecepatan proses pencarian data di dalam penyimpanan data!

Faktor faktor yang mempengaruhi kecepatan proses pencarian data adalah banyak data dan urutan dari data. Semakin banyak data maka semakin lama proses pencarian data. Apabila data pada urutan tertentu, dapat menggunakan algoritma binary atau interpolation search untuk menghemat waktu.

* 1. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Searching!
     1. Source Code  
        A picture containing text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        Text

        Description automatically generated

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 6**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source code  
   Text

   Description automatically generated
2. Hasil

Text

Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 7**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat7\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text, table

         Description automatically generated
   2. lat7\_2.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated

Text

Description automatically generated

* + 1. Hasil  
       Graphical user interface, text, application, email

       Description automatically generated
  1. lat7\_3.cpp
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated with medium confidence
     2. Hasil  
        Text

        Description automatically generated
  2. lat7\_4.cpp
     1. Source Code  
        Graphical user interface, application

        Description automatically generated with medium confidence
     2. Hasil  
        Table

        Description automatically generated

1. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Sorting!

Sorting adalah proses pengurutan kumpulan data berdasarkan urutan tertentu

* 1. Jelaskan Perbedaan dari Pengurutan Internal dan Pengurutan Eksternal!

Pengurutan Internal merupakan pengurutan yang dilakukan seluruhnya di dalam memory internal komputer, sedangkan pengurutan eksternal hanya dilakukan secara sebagian sebagian karena keterbatasan resource memory

* 1. Jelaskan perbedaan metode-metode Sorting seperti: Bubble Sort, Quick Sort, Selection Sort, Merge Sort, Tree Sort, Maximum Sort, dan Insertion Sort!
* Bubble sort mengurutkan data secara menggelembung.
* Quick sort mengurutkan data secara divide & conquer menggunakan pivot acak
* Selection sort mengurutkan data dengan mencari nilai terbesar/terkecil dan menempatkannya pada posisi yang tepat
* Merge sort mengurutkan data dengan teknik potong & gabung
* Tree sort mengurutkan data dengan memanfaatkan in order transfersal dari binary search tree
* Insertion sort mengurutkan data dengan menyisipkan setiap data pada urutan yang tepat
* Maximum sort merupakan selection sort yang memakai nilai terbesar
  1. Buatlah contoh program sederhana menggunakan Sorting!
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        Text, table

        Description automatically generated

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 7**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source Code  
   A picture containing text

   Description automatically generated
2. Hasil  
   Table

   Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 8**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat8\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   2. lat8\_2.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   3. lat8\_3.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text, email

         Description automatically generated
   4. lat8\_4.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Graphical user interface, text, email

         Description automatically generated
   5. lat8\_5.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated with medium confidence
      2. Hasil  
         Table

         Description automatically generated
2. Tugas Pendahuluan
   1. Jelaskan kekurangan menggunakan metode Maximum/Minimum Sort dengan metode-metode Sorting lainnya!

Sangat tidak efisien untuk melakukan sorting dengan data yang banyak menggunakan metode ini. Karena setiap data akan dibandingkan dengan semua data sehingga ada n! perbandingan (n = jumlah data)

* 1. Jelaskan perbedaan program Sorting dengan menggunakan antara metode Maximum Sort dan Minimum Sort!

Maksimum sort menggunakan nilai terbesar sebagai dasar pengurutan, sedangkan minimum sort menggunakan nilai terkecil

* 1. Jelaskan tahapan-tahapan Sorting menggunakan metode Maximum Sort!
     1. cari nilai terbesar di dalam array
     2. tukar tempat nilai terbesar dengan elemen paling terakhir
     3. cari nilai terbesar selain elemen terakhir di dalam array
     4. tukar tempat nilai terbesar dengan elemen sebelum paling terakhir
     5. cari nilai terbesar selain 2 elemen terakhir di dalam array
     6. tukar tempat nilai terbesar dengan 2 elemen sebelum paling terakhir
     7. dan seterusnya hingga sampai elemen pertama
  2. Jelaskan tahapan-tahapan Sorting menggunakan metode Minimum Sort!
     1. cari nilai terkecil di dalam array
     2. tukar tempat nilai terkecil dengan elemen paling awal
     3. cari nilai terkecil selain elemen awal di dalam array
     4. tukar tempat nilai terkecil dengan elemen setelah paling awal
     5. cari nilai terkecil selain 2 elemen awal di dalam array
     6. tukar tempat nilai terkecil dengan 2 elemen setelah paling awal
     7. dan seterusnya hingga sampai elemen terakhir

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 8**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source Code  
   Text

   Description automatically generated
2. Hasil  
   Text

   Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 9**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat9\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated with medium confidence
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   2. lat9\_2.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated

Text

Description automatically generated

* + 1. Hasil  
       Table

       Description automatically generated with medium confidence
  1. lat9\_3.cpp
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        Text

        Description automatically generated with low confidence
  2. lat9\_4.cpp
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated
     2. Hasil  
        A picture containing text

        Description automatically generated
  3. lat9\_5.cpp
     1. Source CodeTable

        Description automatically generated with low confidence
     2. Hasil  
        Table

        Description automatically generated

1. Tugas Pendahuluan
   1. Jelaskan kekurangan menggunakan metode Shell Sort dan Insertion Sort dengan metode-metode Sorting lainnya!

Shell sort & insertion sort tidak praktis untuk digunakan dalam jumlah data yang besar.

* 1. Jelaskan perbedaan program Sorting dengan menggunakan antara metode Shell Sort dan Insertion Sort!

Insertion sort merupakan shell sort dengan jarak perbandingan 1. Apabila jarak perbandingannya bervariasi maka itu bukan insertion sort.

* 1. Jelaskan tahapan-tahapan Sorting menggunakan metode Shell Sort!
     1. Tentukan jarak j sebagai setengah dari jumlah data
     2. Bandingkan setiap data dengan data sebelumnya yang berjarak j
     3. Jika data sebelumnya lebih kecil maka sisipkan data tersebut ke sebelum data yang lebih besar
     4. Jika semua data sudah dibandingkan, maka nilai jarak baru adalah setengah dari jarak yang lama dibulatkan ke bawah
     5. Lakukan terus hingga sampai ke jarak 0
  2. Jelaskan tahapan-tahapan Sorting menggunakan metode Insertion Sort!
     1. Bandingkan data kedua pada array dengan data sebelumnya
     2. Jika data kedua lebih kecil maka sisipkan data kedua ke data sebelumnya
     3. Bandingkan data ketiga pada array dengan data-data sebelumnya
     4. Jika data ketiga lebih kecil maka sisipkan data ketiga ke sebelum data yang lebih besar
     5. Bandingkan data keempat pada array dengan data-data sebelumnya
     6. Jika data keempat lebih kecil maka sisipkan data keempat ke sebelum data yang lebih besar
     7. Lakukan terus hingga sampai ke data paling terakhir

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 9**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Source Code  
   Text, timeline

   Description automatically generated
2. Hasil

Text, letter

Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 10**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat10\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

* + 1. Hasil  
       Text

       Description automatically generated
  1. lat10\_2.cpp
     1. Source Code  
        Text

        Description automatically generated

A picture containing text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated with medium confidence

* + 1. Hasil  
       Text

       Description automatically generated

1. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Linked List!

Linked list adalah struktur data yang menyimpan sebuah nilai dalam simpul dan menyimpan alamat atau penunjuk ke simpul data selanjutnya

* 1. Jelaskan perbedaan antara Singly Linked List, Doubly Linked List, dan Circular Linked List!
     1. Singly Linked List: setiap simpul hanya menunjuk ke data selanjutnya
     2. Doubly Linked List: setiap simpul menunjuk ke data sebelum dan selanjutnya
     3. Circular Linked List: hampir sama dengan Doubly Linked List, namun simpul data terakhir akan menunjuk kembali ke data pertama sebagai data selanjutnya
  2. Jelaskan Operasi-Operasi pada Singly Linked List!
     1. Sisip kanan: menyisipkan simpul baru pada akhir list
     2. Sisip kiri: menyisipkan simpul baru pada awal list
     3. Sisip tengah: menyisipkan simpul baru pada tengah list
     4. Hapus kanan: menghapus data terakhir pada list
     5. Hapus kiri: menghapus data pertama pada list
     6. Hapus tengah: menghapus data di tengah list
  3. Jelaskan Operasi-Operasi pada Doubly Linked List!
     1. Sisip kanan: menyisipkan simpul baru pada akhir list
     2. Sisip kiri: menyisipkan simpul baru pada awal list
     3. Sisip tengah: menyisipkan simpul baru pada tengah list
     4. Hapus kanan: menghapus data terakhir pada list
     5. Hapus kiri: menghapus data pertama pada list
     6. Hapus tengah: menghapus data di tengah list

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 10**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

* 1. Source Code  
     Graphical user interface, text, application

     Description automatically generated
  2. Hasil  
     Text

     Description automatically generated with medium confidence

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 11**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat11\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
   2. lat11\_2.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated

Text

Description automatically generated

* + 1. Hasil  
       Graphical user interface, text, application

       Description automatically generated

1. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Stack!

Stack adalah struktur data yang menyimpan sekumpulan nilai dengan asas Last In First Out (LIFO), atau yang terakhir masuk maka akan keluar paling pertama

* 1. Bagaimana tahapan-tahapan proses operasi PUSH!
     1. Apabila stack penuh maka tolak
     2. Stack[top++] = data
  2. Bagaimana tahapan-tahapan proses operasi POP!
     1. Apabila stack kosong maka tolak
     2. return Stack[--top]
  3. Jelaskan karakteristik-karakteristik dari Stack!

Karakteristik dari suatu stack meliputi : Elemen Stack, Top, Max, Stack Kosong, dan stack penuh.

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 11**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

* 1. Source code  
     Graphical user interface, text

     Description automatically generated

Graphical user interface, text

Description automatically generated

* 1. Hasil  
     Text

     Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 12**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat12\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated

Text, letter

Description automatically generated

* + 1. Hasil  
       Text

       Description automatically generated
  1. lat12\_2.cpp
     1. Source Code  
        Graphical user interface

        Description automatically generated with medium confidence
     2. Hasil  
        Text

        Description automatically generated

1. Tugas Pendahuluan
   1. Jelaskan perbedaan program Stack antara menggunakan Array dan Linked List!

Apabila menggunakan array, kita harus membuat variable top untuk melacak data terakhir dalam stack, ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengetahui berapa banyak data dalam stack. Sedangkan apabila menggunakan Linked list maka kita tidak perlu membuat variable baru, namuh perlu menelusuri setiap simpul dalam linked list.

* 1. Jelaskan Aplikasi-Aplikasi Stack dalam dunia nyata!
     1. Digunakan dalam register & memori internal pada cpu
     2. Pemanggilan fungsi/procedure
     3. Penanganan interupsi
     4. Evaluasi ekspresi
     5. Konversi notasi infiks ke notasi postfiks
     6. Konversi bilangan basis 10 (decimal) ke basis 2 (biner)
  2. Tuliskan contoh program pada operasi Full!  
     Graphical user interface, text, application

     Description automatically generated
  3. Tuliskan contoh program pada operasi Empty!

Text, application

Description automatically generated

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 12**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

* 1. Source Code  
     Text

     Description automatically generated
  2. Hasil  
     Text

     Description automatically generated

**LAPORAN AWAL**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 13**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

1. Tugas Praktikum
   1. lat13\_1.cpp
      1. Source Code  
         Text

         Description automatically generated
      2. Hasil  
         Text

         Description automatically generated
2. Tugas Pendahuluan
   1. Apa yang dimaksud dengan Queue!

Queue adalah struktur data yang menyimpan sekumpulan data layaknya antrian, menggunakan asas First In First Out (FIFO).

* 1. Tuliskan Deklarasi sintaks Queue!

Implementasi queue menggunakan doubly linked list:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

* 1. Sebutkan dan Jelaskan operasi-operasi pada Queue!
     1. Sisip belakang: menyisipkan data pada akhir queue
     2. Hapus depan: menghapus data pada akhir queue
  2. Jelaskan Aplikasi-Aplikasi Queue dalam dunia nyata!
     1. Event loop queue pada browser
     2. Task queue pada DBMS Dbeaver saat akan menjalankan operasi sql
     3. Request queue pada load balancer di cloud computing platform (AWS, GCP,dll.)

**LAPORAN AKHIR**

STRUKTUR DATA

**LAPORAN KE – 13**

**Logo

Description automatically generated**

**Disusun Oleh :**

Nama : Fuad Mustamirrul Ishlah  
NIM : 201011400093  
Kelas : 04TPLE005

**TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PAMULANG**

**Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tanggerang Selatan – Banten**

* 1. Source code  
     Text

     Description automatically generated with medium confidence  
     Text

     Description automatically generated

Text

Description automatically generated

* 1. Hasil  
     Text

     Description automatically generated