

LAPORAN PRAKTIKUM
PERTEMUAN
SINGLE LINKED LIST BAGIAN 1



Nama :

Viona Aziz Syahputri (2311104008)

Dosen :

Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

List.h

```
h list.h > printInfo(List)
1  #include <iostream>
2  #define first(L) L.first
3  #define next(P) P->next
4  #define info(P) P->info
5
6  using namespace std;
7
8  typedef int infotype;
9  typedef struct elmlist *address;
10
11  struct elmlist {
12      infotype info;
13      address next;
14  };
15
16  struct List {
17      address first;
18  };
19
20  // Prototipe fungsi
21  void createlist(List &L);
22  address allocate(infotype x);
23  void insertFirst(List &L, address P);
24  void printInfo(List L);
```

first(L): Mengakses elemen pertama dari list.

next(P): Mengakses elemen berikutnya dari elemen yang diberikan.

info(P): Mengakses informasi dari elemen yang diberikan.

List.cpp

```
list.cpp > printInfo(List)
1  #include <iostream>
2  #include "list.h"
3  using namespace std;
4
5  void createlist(List &L) {
6      first(L) = NULL;
7  }
8
9  address allocate(infotype x) {
10     address p = new elmlist;
11     info(p) = x;
12     next(p) = NULL;
13     return p;
14 }
15
16 void insertFirst(List &L, address P) {
17     next(P) = first(L);
18     first(L) = P;
19 }
20
21 void printInfo(List L) {
22     address p = first(L);
23     while (p != NULL) {
24         cout << info(p);
25         p = next(p);
26     }
27     cout << endl;
28 }
```

Main.cpp

```
1  #include <iostream>
2  #include "list.h"
3
4  using namespace std;
5
6  int main() {
7      List L;
8      createList(L);
9
10     for (int i = 1; i <= 3; i++) {
11         int digit;
12         cout << "Digit " << i << " : ";
13         cin >> digit;
14
15         address P = allocate(digit);
16
17         insertFirst(L, P);
18     }
19
20     cout << "Isi list : ";
21     printInfo(L);
22
23     return 0;
24 }
```

Digunakan untuk mengeluarkan output 3 digit sesuai dengan yang diinginkan oleh user dan dibaca terbalik dari bawa keatas

Output

```
Digit 1 : 3
Digit 2 : 2
Digit 3 : 5
Isi list : 523
```

SESI HAVE FUN. Rekan-rekan dapat mencoba hal di bawah ini agar memudahkan saat praktikum:

- i. Tambahkan procedure insertLast, insertAfter, deleteLast, deleteAfter pada list.h dan list.cpp
- ii. Tambahkan Function searchInfo pada list.h dan list.cpp
- iii. Ubah main.cpp agar proses insert N data tidak satu persatu, tapi sesuai dengan jumlah digit NIM yaitu 10 data (clue : gunakan looping). Dan NIM yang diinput, saat di show tidak boleh terurut terbalik (clue : gunakan insert Last) Tampilan

List.h

```
h list.h > ...
1  #include <iostream>
2  #define first(L) L.first
3  #define next(P) P->next
4  #define info(P) P->info
5
6  using namespace std;
7
8  typedef int infotype;
9  typedef struct elmlist *address;
10
11  struct elmlist {
12      infotype info;
13      address next;
14  };
15
16  struct List {
17      address first;
18  };
19
20  // Prototipe fungsi
21  void createlist(List &L);
22  address allocate(infotype x);
23  void insertFirst(List &L, address P);
24  void insertLast(List &L, address P);
25  void printInfo(List L); |
```

List.cpp

```

list.cpp > createList(List &)
1  #include <iostream>
2  #include "list.h"
3  using namespace std;
4
5  void createList(List &L) {
6      first(L) = NULL;
7  }
8  address allocate(int x) {
9      address p = new elmlist;
10     info(p) = x;
11     next(p) = NULL;
12     return p;
13 }
14 void insertFirst(List &L, address P) {
15     next(P) = first(L);
16     first(L) = P;
17 }
18 void insertLast(List &L, address P) {
19     if (first(L) == NULL) {
20         insertFirst(L, P);
21     } else {
22         address last = first(L);
23         while (next(last) != NULL) {
24             last = next(last);
25         }
26         next(last) = P;
27     }
28 }
29 void printInfo(List L) {
30     address p = first(L);
31     while (p != NULL) {
32         cout << info(p);
33         p = next(p);
34     }
35     cout << endl;
36 }

```

Main.cpp

```

main.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  #include "list.h"
3
4  using namespace std;
5
6  int main() {
7      List L;
8      createList(L);
9
10     for (int i = 1; i <= 10; i++) {
11         int digit;
12         cout << "Digit " << i << " : ";
13         cin >> digit;
14
15         address P = allocate(digit);
16
17         insertLast(L, P);
18     }
19
20     cout << "Isi list : ";
21     printInfo(L);
22
23     return 0;
24 }
25

```

Pada codingan ini digunakan untuk menginputkan NIM 10 digit sesuai dengan yang user inputkan dan dikeluarkan sesuai urutan dari atas hingga ke bawah

Output

```
Digit 1 : 2
Digit 2 : 3
Digit 3 : 1
Digit 4 : 1
Digit 5 : 1
Digit 6 : 0
Digit 7 : 4
Digit 8 : 0
Digit 9 : 0
Digit 10 : 8
Isi list : 2311104008
PS C:\C++\Struktur Data\04_Single_Linked_List_Bagian_1\TP> █
```

