

Praktek 22

```
# function untuk membuat node
def buat_node(data):
    return {'data': data, 'next': None}
```

Penjelasan :

Fungsi ini digunakan untuk membuat sebuah node baru dalam bentuk dictionary. Setiap node memiliki dua elemen:

- 'data': menyimpan nilai atau informasi (dalam hal ini data yang diberikan sebagai parameter).
- 'next': menunjuk ke node berikutnya. Awalnya diatur ke None karena node ini belum terhubung ke node lain.

```
# menambahkan node di akhir list
def tambah_node(head, data):
    new_node = buat_node(data)
    if head is None:
        return new_node
    current = head
    while current['next'] is not None:
        current = current['next']
    current['next'] = new_node
    return head
```

Penjelasan :

Fungsi ini menambahkan node baru di akhir linked list. Langkah-langkahnya:

- Membuat node baru dengan buat_node(data).
- Jika head bernilai None, artinya linked list masih kosong, maka node baru langsung menjadi head.
- Jika tidak, dilakukan iterasi dengan pointer current untuk mencapai node terakhir (di mana 'next' adalah None).
- Setelah sampai di node terakhir, 'next' dari node tersebut dihubungkan ke new_node.
- Fungsi mengembalikan head agar tetap menunjuk ke awal linked list.

```
# menampilkan linked-list
def cetak_linked_list(head):
    current = head
    print('Head', end=' → ')
    while current is not None:
```

```
print(current['data'], end=' → ')\n    current = current['next']\nprint("NULL")
```

Penjelasan :

Fungsi ini digunakan untuk menampilkan seluruh isi linked list dari awal sampai akhir:

- Mulai dari head, ditampilkan kata 'Head → '.
- Selama current tidak None, cetak nilai data dari node dan lanjutkan ke node berikutnya.
- Setelah semua node dicetak, tampilkan "NULL" untuk menandakan akhir dari list.

```
# Contoh Penerapan\n# Head awal dari linked-list\nhead = None\n\n# Tambah node\nhead = tambah_node(head, 10)\nhead = tambah_node(head, 11)\nhead = tambah_node(head, 12)\n\n# cetak linked-list\nprint('Linked-List : ')\ncetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Bagian ini menunjukkan cara penggunaan fungsi-fungsi di atas:

- head diinisialisasi dengan None, menandakan linked list masih kosong.
- Tiga node dengan data 10, 11, dan 12 ditambahkan secara berurutan.
- Kemudian, seluruh isi linked list ditampilkan. Hasil yang dicetak adalah:

Praktek 23 :

```
# function untuk membuat node\ndef buat_node(data):\n    return {'data': data, 'next': None}
```

Penjelasan :

Fungsi ini membuat sebuah node dalam bentuk dictionary. Setiap node memiliki dua bagian:

- 'data': berisi nilai yang akan disimpan dalam node.
- 'next': penunjuk ke node berikutnya, yang awalnya diset ke None.

```
# menambahkan node di akhir list
```

```
def tambah_node(head, data):
    new_node = buat_node(data)
    if head is None:
        return new_node
    current = head
    while current['next'] is not None:
        current = current['next']
    current['next'] = new_node
    return head
```

Penjelasan :

Fungsi ini menambahkan node baru ke akhir linked list:

- Pertama, membuat node baru dari data yang diberikan.
- Jika head masih None, berarti list kosong. Node baru menjadi node pertama (head).
- Jika tidak, pointer current digunakan untuk berjalan ke node terakhir (next-nya adalah None).
- Setelah mencapai akhir, node baru dihubungkan ke node terakhir.
- Fungsi mengembalikan head agar linked list tetap bisa diakses dari awal.

```
# traversal untuk cetak isi linked-list
def traversal_to_display(head):
    current = head
    print('Head', end=' → ')
    while current is not None:
        print(current['data'], end=' → ')
        current = current['next']
    print("NULL")
```

Penjelasan :

Fungsi ini mencetak isi seluruh linked list:

- Mulai dari head, lalu iterasi ke seluruh node satu per satu.
- Menampilkan data tiap node diikuti tanda panah.
- Setelah mencapai akhir list (current menjadi None), tampilkan "NULL".

```
# traversal untuk menghitung jumlah elemen dalam linked-list
def traversal_to_count_nodes(head):
    count = 0
    current = head
    while current is not None:
        count += 1
        current = current['next']
```

```
return count
```

Penjelasan :

Fungsi ini menghitung berapa banyak node dalam linked list:

- Inisialisasi penghitung (count) ke 0.
- Lalu, iterasi tiap node, menaikkan count setiap langkah.
- Setelah selesai, nilai count dikembalikan.

```
# traversal untuk mencari dimana tail (node terakhir)
def traversal_to_get_tail(head):
    if head is None:
        return None
    current = head
    while current['next'] is not None:
        current = current['next']
    return current
```

Penjelasan :

Fungsi ini mengembalikan node terakhir (tail) dari linked list:

- Jika linked list kosong (head is None), kembalikan None.
- Jika tidak, iterasi sampai node terakhir (di mana 'next' adalah None) dan kembalikan node itu.

```
# Penerapan
head = None
head = tambah_node(head, 10)
head = tambah_node(head, 15)
head = tambah_node(head, 117)
head = tambah_node(head, 19)
```

Penjelasan :

- ☐ Membuat linked list dengan 4 node secara bertahap: 10 → 15 → 117 → 19.
- ☐ Node baru ditambahkan menggunakan tambah_node.

```
# cetak isi linked-list
print("Isi Linked-List")
```

```

traversal_to_display(head)

# cetak jumlah node
print("Jumlah Nodes = ", traversal_to_count_nodes(head))

# cetak HEAD node
print("HEAD Node : ", head['data'])

# cetak TAIL NODE
print("TAIL Node : ", traversal_to_get_tail(head)['data'])

```

Penjelasan :

- Mencetak isi linked list menggunakan fungsi traversal_to_display.
- Menghitung dan menampilkan jumlah node dalam linked list.
- Menampilkan data pada node head (pertama).
- Mengambil node terakhir dan mencetak isinya.

Praktek 24

```

# membuat node baru
def sisip_depan(head, data):
    new_node = {'data': data, 'next': head}
    return new_node

```

Penjelasan :

Fungsi ini digunakan untuk menyisipkan node baru **di depan (awal)** linked list:

- new_node dibuat sebagai dictionary dengan dua kunci:
 - 'data': menyimpan nilai dari parameter data.
 - 'next': menunjuk ke head yang lama.
- Ini artinya, node baru akan menjadi head yang baru, dan node lama menjadi node kedua.
- Fungsi mengembalikan node baru sebagai head yang baru.

```

# menampilkan linked-list
def cetak_linked_list(head):
    current = head
    print('Head', end=' → ')
    while current is not None:
        print(current['data'], end=' → ')
        current = current['next']
    print("NULL")

```

Penjelasan :

Fungsi ini untuk mencetak isi linked list:

- Iterasi dimulai dari head.
- Selama node belum None, cetak nilai data dan lanjut ke node berikutnya.
- Setelah selesai, tampilkan "NULL" sebagai akhir dari linked list.

```
# Penerapan membuat linked-list awal
```

```
head = None
```

```
head = sisip_depan(head, 30)
```

```
head = sisip_depan(head, 20)
```

```
head = sisip_depan(head, 10)
```

Penjelasan :

□ Pertama, head diinisialisasi None untuk menandai linked list masih kosong.

□ Kemudian tiga node disisipkan **berturut-turut di depan**:

- 30 → linked list: 30
- 20 → linked list: 20 → 30
- 10 → linked list: 10 → 20 → 30

```
# cetak isi linked-list awal
```

```
print("Isi Linked-List Sebelum Penyisipan di Depan")
```

```
cetak = cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Mencetak isi linked list saat ini, yaitu: Head → 10 → 20 → 30 → NULL

```
# Penyisipan node
```

```
data = 99
```

```
head = sisip_depan(head, data)
```

Penjelasan :

□ Nilai 99 akan disisipkan di awal.

□ Node baru akan menunjuk ke node yang sebelumnya head (10), sehingga linked list menjadi:
99 → 10 → 20 → 30

```
# Penyisipan node
```

```
data = 99
```

```
head = sisip_depan(head, data)
```

Penjelasan :

Menampilkan informasi bahwa 99 telah disisipkan ke depan linked list.

```
# cetak isi setelah penyisipan node baru di awal
```

```
print("\nIsi Linked-List Setelah Penyisipan di Depan")
```

```
cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Menampilkan isi linked list terbaru: Head → 99 → 10 → 20 → 30 → NULL

Praktek 25

```
# membuat node baru
def sisip_depan(head, data):
    new_node = {'data': data, 'next': head}
    return new_node
```

Penjelasan :

Fungsi ini menyisipkan node baru di awal (depan) linked list:

- Membuat new_node dengan data yang diberikan dan menunjuk ke head saat ini.
- Node baru akan menjadi head yang baru.
- Fungsi ini berguna jika kita ingin menambahkan data di posisi ke-0.

```
# sisip node diposisi mana saja
def sisip_dimana_aja(head, data, position):
    new_node = {'data': data, 'next': None}
    # cek jika posisi di awal pakai fungsi sisip_depan()
    if position == 0:
        return sisip_depan(head, data)
```

Penjelasan :

- ☐ Fungsi ini menyisipkan node baru **di posisi tertentu** dalam linked list.
- ☐ Jika position adalah 0, maka penyisipan dilakukan di awal menggunakan fungsi sisip_depan().

```
current = head
index = 0
# traversal menuju posisi yang diinginkan dan bukan posisi 0
while current is not None and index < position - 1:
    current = current['next']
    index += 1
```

Penjelasan :

- ☐ Traversal dilakukan untuk mencapai node **sebelum** posisi yang diinginkan (position - 1).

- Misalnya jika ingin menyisipkan di posisi 3, maka traversal berhenti di node indeks 2.

```
if current is None:  
    print("Posisi melebihi panjang linked list!")  
    return head
```

Penjelasan :

- Jika traversal mencapai akhir linked list sebelum mencapai posisi yang diinginkan, berarti posisi tersebut **tidak valid**.

- Fungsi mengembalikan head tanpa perubahan dan mencetak pesan peringatan

- Node baru disisipkan dengan mengatur:
 - 'next' dari node baru mengarah ke node setelah current.
 - 'next' dari current diubah untuk menunjuk ke node baru.
- Ini menyisipkan node di antara current dan node setelahnya.

```
# ubah next dari node sebelumnya menjadi node baru  
new_node['next'] = current['next']  
current['next'] = new_node  
return head
```

Penjelasan :

- Node baru disisipkan dengan mengatur:
 - 'next' dari node baru mengarah ke node setelah current.
 - 'next' dari current diubah untuk menunjuk ke node baru.
- Ini menyisipkan node di antara current dan node setelahnya.

```
# menampilkan linked-list  
def cetak_linked_list(head):  
    current = head  
    print('Head', end=' → ')  
    while current is not None:  
        print(current['data'], end=' → ')  
        current = current['next']  
    print("NULL")
```

Penjelasan :

- Fungsi ini digunakan untuk mencetak isi linked list dari awal sampai akhir.
- Menampilkan node satu per satu sampai current menjadi None.

- Terakhir mencetak "NULL" sebagai penanda akhir.

```
# Penerapan
# membuat linked-list awal
head = None
head = sisip_depan(head, 30)
head = sisip_depan(head, 20)
head = sisip_depan(head, 10)
head = sisip_depan(head, 50)
head = sisip_depan(head, 70)
```

Penjelasan :

Membuat linked list awal dengan penyisipan berurutan di depan:

- Urutan akhir setelah semua penyisipan: $70 \rightarrow 50 \rightarrow 10 \rightarrow 20 \rightarrow 30$

```
# cetak isi linked-list awal
print("Isi Linked-List Sebelum Penyisipan")
cetak = cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan : □ Menampilkan isi linked list sebelum penyisipan di posisi tertentu.

```
# Penyisipan node
data = 99
pos = 3
head = sisip_dimana_aja(head, data, pos)
```

Penjelasan :

- Menyisipkan data = 99 di posisi ke-3 (berarti setelah indeks 2).
- Node baru akan berada setelah 10, dan sebelum 20.
- Linked list akan menjadi: $70 \rightarrow 50 \rightarrow 10 \rightarrow 99 \rightarrow 20 \rightarrow 30$

```
print("\nData Yang Disisipkan : ", data)
print("Pada posisi : ", pos, "")
```

Penjelasan :

Menampilkan informasi tentang data dan posisi yang disisipkan.

```
# cetak isi setelah penyisipan node baru di awal
print("\nIsi Linked-List Setelah Penyisipan di tengah")
cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Menampilkan isi linked list setelah proses penyisipan selesai.

Praktak 26

```
# membuat node baru
def sisip_depan(head, data):
    new_node = {'data': data, 'next': head}
    return new_node
```

Penjelasan :

Fungsi ini digunakan untuk **menyisipkan node baru di awal linked list**. Node baru berupa dictionary yang menyimpan `data` dan `next` (penunjuk ke node berikutnya). `next` diarahkan ke `head` lama agar node baru menjadi head baru.

```
# sisip node diposisi mana saja
def sisip_dimana_aja(head, data, position):
    new_node = {'data': data, 'next': None}

    current = head
    index = 0
    # traversal menuju posisi yang diinginkan dan bukan posisi 0
    while current is not None and index < position - 1:
        current = current['next']
        index += 1
    if current is None:
        print("Posisi melebihi panjang linked list!")
        return head
    # ubah next dari node sebelumnya menjadi node baru
    new_node['next'] = current['next']
    current['next'] = new_node
    return head
```

Penjelasan :

Fungsi ini menyisipkan node baru **di posisi tertentu** dalam linked list:

- Jika `position == 0`, artinya menyisip di awal, maka gunakan fungsi `sisip_depan`.
- Jika `position > 0`, lakukan traversal hingga ke node sebelum posisi target (`position - 1`).
- Jika posisi melebihi panjang list (yaitu node sebelum posisi tidak ditemukan), cetak pesan kesalahan.
- Setelah sampai pada posisi yang tepat, hubungkan node baru dengan node berikutnya, dan node sebelumnya dengan node baru.

```
# menghapus head node dan mengembalikan head baru
def hapus_head(head):
    # cek apakah list kosong
    if head is None:
        print("Linked-List kosong, tidak ada yang bisa")
        return None
    print(f"\nNode dengan data '{head['data']}' dihapus dari head linked-list")
    return head['next']
```

Penjelasan :

Fungsi ini menghapus **node pertama (head)** dari linked list. Jika `head` adalah `None` (list kosong), fungsi mencetak pesan dan mengembalikan `None`. Jika tidak kosong, fungsi mencetak node yang dihapus dan mengembalikan node berikutnya sebagai head baru.

```
## menampilkan linked-list
def cetak_linked_list(head):
    current = head
    print('Head', end=' → ')
    while current is not None:
        print(current['data'], end=' → ')
        current = current['next']
    print("NULL")
```

Penjelsan :

Fungsi ini digunakan untuk **menampilkan isi linked list** dari awal (head) hingga akhir. Ia mencetak setiap data node, diakhiri dengan "NULL" untuk menunjukkan akhir list.

```
# Penerapan
# membuat linked-list awal
head = None
head = sisip_depan(head, 30) # tail
head = sisip_depan(head, 20)
head = sisip_depan(head, 10)
head = sisip_depan(head, 50)
head = sisip_depan(head, 70) # head
```

Penjelasan :

Kode ini membuat sebuah linked list dengan menyisipkan node dari belakang ke depan. Urutan sisipan akan membuat linked list seperti berikut: 70 → 50 → 10 → 20 → 30 → NULL

Karena setiap elemen disisipkan di depan, maka elemen terakhir yang dimasukkan (70) menjadi head.

```
# cetak isi linked-list awal
print("Isi Linked-List Sebelum Penghapusan")
cetak_linked_list(head)
```

Penjelsan :

Bagian ini mencetak isi linked list sebelum dilakukan penghapusan. Hasil yang ditampilkan: Head → 70 → 50 → 10 → 20 → 30 → NULL

```
# Penghapusan head linked-list
```

```
head = hapus_head(head)
```

Penjelasan :

Memanggil fungsi `hapus_head()` untuk menghapus node pertama (head), yaitu node dengan nilai 70. Setelah penghapusan, head akan menunjuk ke node 50.

```
# cetak isi setelah hapus head linked-list
```

```
print("Isi Linked-List Setelah Penghapusan Head ")
```

```
cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Bagian ini mencetak isi linked list setelah head dihapus. Hasil akhir: Head → 50 → 10 → 20 → 30 → NULL

Praktek 27

```
# membuat node baru
```

```
def sisip_depan(head, data):
```

```
    new_node = {'data': data, 'next': head}
```

```
    return new_node
```

Penjelsan :

Fungsi ini digunakan untuk **menyisipkan node baru di awal (head)** dari linked list. Fungsi menerima dua parameter: head (node awal saat ini) dan data (nilai yang ingin disisipkan). Node baru akan menunjuk ke head lama, lalu node baru dikembalikan sebagai head yang baru. Ini adalah cara sederhana untuk membangun linked list dari depan.

```
# menghapus head node dan mengembalikan head baru
```

```
def hapus_tail(head):
```

```
    # cek apakah head node == None
```

```
    if head is None:
```

```
        print('Linked-List Kosong, tidak ada yang bisa dihapus!')
```

```
        return None
```

```
    # cek node hanya 1
```

```
    if head['next'] is None:
```

```
        print(f"Node dengan data '{head['data']}' dihapus. Linked list sekarang kosong.")
```

```
        return None
```

```
    current = head
```

```
    while current['next']['next'] is not None:
```

```
        current = current['next']
```

```
print(f"\nNode dengan data '{current['next']['data']}' dihapus dari akhir.")
current['next'] = None
return head
```

Penjelsan :

Fungsi ini bertugas untuk **menghapus node terakhir (tail)** dari linked list. Berikut penjelasan langkah-langkah dalam fungsi ini:

- **Baris 1–3:** Jika linked list kosong (`head == None`), maka tidak ada yang bisa dihapus. Fungsi akan mencetak pesan dan mengembalikan `None`.
- **Baris 5–7:** Jika hanya ada satu node (artinya `head['next'] == None`), maka node tersebut dihapus, dan linked list akan menjadi kosong. Fungsi mengembalikan `None`.
- **Baris 9–12:** Jika ada lebih dari satu node, program akan melakukan perulangan sampai menemukan node **sebelum** node terakhir (`current['next']['next'] == None`).

Setelah ditemukan:

- Data dari node terakhir akan dicetak sebagai konfirmasi penghapusan.
- Node `current['next']` diubah menjadi `None`, yang berarti node terakhir telah diputus dari list.
- Fungsi mengembalikan `head` agar srtuktur list tetap utuh

```
## menampilkan linked-list
def cetak_linked_list(head):
    current = head
    print('Head', end=' → ')
    while current is not None:
        print(current['data'], end=' → ')
        current = current['next']
    print("NULL")
```

Penjelasan :

Fungsi ini digunakan untuk **mencetak seluruh isi linked list**. Dimulai dari `head`, program akan menelusuri setiap node dan mencetak nilai `data` dari tiap node secara berurutan, dipisahkan dengan panah (`→`). Traversal berhenti saat node `current` menjadi `None`, dan program mencetak `"NULL"` sebagai penutup.

```
# Penerapan
# membuat linked-list awal
head = None
head = sisip_depan(head, 30) # tail
head = sisip_depan(head, 20)
head = sisip_depan(head, 10)
head = sisip_depan(head, 50)
head = sisip_depan(head, 70) # head
```

Penjelasan :

Linked list dibentuk dari belakang ke depan, dengan menyisipkan data 30, 20, 10, 50, dan terakhir 70. Karena selalu disisipkan di depan, struktur akhirnya adalah: Head → 70 → 50 → 10 → 20 → 30 → NULL. Node dengan data 30 menjadi **tail**, dan node dengan data 70 menjadi **head**.

```
# cetak isi linked-list awal
print("Isi Linked-List Sebelum Penghapusan")
cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Fungsi ini mencetak isi linked list sebelum node tail dihapus. Output-nya akan: Head → 70 → 50 → 10 → 20 → 30 → NULL

```
# Penghapusan tail linked-list
head = hapus_tail(head)
```

Penjelasan :

- Fungsi `hapus_tail()` akan menelusuri sampai node sebelum node terakhir (20).
- Node terakhir dengan data 30 akan dihapus.
- `current['next']` pada node 20 akan di-set ke `None`, menjadikan node 20 sebagai tail yang baru.

```
# cetak isi setelah hapus Tail linked-list
print("Isi Linked-List Setelah Penghapusan Tail ")
cetak_linked_list(head)
```

Penjelasan :

Fungsi mencetak isi list setelah node 30 dihapus. Struktur sekarang menjadi: Head → 70 → 50 → 10 → 20 → NULL

Praktek 28

```
# Praktek 28 : Menghapus node di posisi manapun (tengah)
# membuat node baru
def sisip_depan(head, data):
    new_node = {'data': data, 'next': head}
    return new_node
```

Penjelsan :

Fungsi ini digunakan untuk **menyisipkan node baru di depan (head)** dari linked-list. Node baru dibuat sebagai dictionary dengan `data` dan `next`. Properti `next` akan menunjuk ke node sebelumnya (yaitu `head` saat ini), lalu fungsi mengembalikan node baru tersebut sebagai `head` yang baru.

```
# menghapus head node dan mengembalikan head baru
def hapus_head(head):
    # cek apakah list kosong
    if head is None:
        print("Linked-List kosong, tidak ada yang bisa")
        return None
    print(f"\nNode dengan data '{head['data']}' dihapus dari head linked-list")
    return head['next']
```

Penjelsan :

Fungsi ini digunakan untuk **menghapus node pertama (head)** dari linked-list. Jika head kosong, fungsi mencetak pesan bahwa tidak ada node yang bisa dihapus. Jika tidak kosong, ia mencetak data node yang dihapus dan mengembalikan node setelah head sebagai head baru.

```
# menghapus node pada posisi manapun (tengah)
def hapus_tengah(head, position):
    # cek apakah head node == None
    if head is None:
        print('\nLinked-List Kosong, tidak ada yang bisa dihapus!')
        return None

    # cek apakah posisi < 0
    if position < 0:
        print('\nPosisi Tidak Valid')
        return head

    # Cek apakah posisi = 0
    if position == 0:
        print(f"Node dengan data '{head['data']}' dihapus dari posisi 0.")
        hapus_head(head)
        return head['next']

    current = head
    index = 0
    # cari node sebelum posisi target
    while current is not None and index < position - 1:
        current = current['next']
        index += 1

    # Jika posisi yang diinputkan lebih besar dari panjang list
    if current is None or current['next'] is None:
        print("\nPosisi melebihi panjang dari linked-list")
        return head
```

```

    print(f"\nNode dengan data '{current['next']['data']}' dihapus dari posisi {position}.")
    current['next'] = current['next']['next']
    return head

```

Penjelsan :

Fungsi ini bertugas menghapus **node di posisi tertentu** dalam linked-list:

- Pertama, dicek apakah list kosong.
- Jika posisi < 0, maka posisi tidak valid.
- Jika posisi == 0, berarti node yang dihapus adalah head, maka fungsi `hapus_head` dipanggil.
- Jika posisi > 0, maka fungsi mencari node di posisi sebelum target (`position - 1`) dan mengubah pointer `next` agar melewati node target.
- Jika `position` lebih besar dari panjang list, dicetak pesan kesalahan.

Setelah penghapusan berhasil, list tetap terhubung dengan baik.

```

## menampilkan linked-list
def cetak_linked_list(head):
    current = head
    print('Head', end=' → ')
    while current is not None:
        print(current['data'], end=' → ')
        current = current['next']
    print("NULL")

```

Penjelsan :

Fungsi ini mencetak isi linked-list dari head hingga akhir. Setiap node ditampilkan mulai dari "Head →", diikuti data setiap node, hingga mencapai `NULL` sebagai akhir dari list.

```

# Penerapan
# membuat linked-list awal
head = None
head = sisip_depan(head, 30) # tail
head = sisip_depan(head, 20)
head = sisip_depan(head, 10)
head = sisip_depan(head, 50)
head = sisip_depan(head, 70) # head

```

Penjelsan :

Bagian ini membangun linked-list awal dengan menyisipkan elemen secara terbalik, sehingga linked-list akhir adalah: 70 → 50 → 10 → 20 → 30 → NULL

```

# cetak isi linked-list awal
print("Isi Linked-List Sebelum Penghapusan")

```



```
cetak_linked_list(head)
```

Penjelsan :

Menampilkan isi linked-list sebelum dilakukan penghapusan node.

```
# Penghapusan ditengah linked-list  
head = hapus_tengah(head, 2)
```

Penjelsan :

Menghapus node di posisi ke-2 (indeks mulai dari 0), yaitu node dengan data **10**. Maka setelah penghapusan, pointer node 50 akan langsung menunjuk ke node 20, melewati 10.

```
# cetak isi setelah hapus tengah linked-list  
print("\nIsi Linked-List Setelah Penghapusan Tengah ")  
cetak_linked_list(head)
```

Penjelsan :

Menampilkan linked-list setelah node di posisi ke-2 dihapus. Hasil akhir: 70 → 50 → 20 → 30 → NULL