

# LAPORAN PROGRAM APLIKASI KONVERSI BILANGAN DENGAN PYTHON

Disusun Untuk Ujian Sekolah  
Mata Pelajaran Sistem Komputer dan Pemrograman Dasar



DISUSUN OLEH :

Darik Aflah Aufah Arisianto

3103120065

XII RPL 2

**REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
SMK TELKOM PURWOKERTO  
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

## **KATA PENGANTAR**

Syukur alhamdulillah penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan proyek ini. Laporan ini disusun sebagai bagian dari tugas akhir untuk menyelesaikan nilai ujian sekolah.

Laporan proyek ini membahas tentang pembuatan program konversi bilangan dan konversi ASCII dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Program ini dirancang untuk mempermudah konversi bilangan decimal, binary, octal, dan hexadecimal, serta konversi karakter ASCII menjadi nilai desimal dan sebaliknya.

Dalam penyusunan laporan proyek ini, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan saran kepada kami selama proses pembuatan program ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru yang telah memberikan materi dan pengalaman dalam pembelajaran yang kami terima.

Semoga laporan proyek ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi sumbangsih dalam pengembangan teknologi di masa depan.

Purwokerto, 22 Februari 2023,

Darik Aflah Aufah Arisianto

## DAFTAR ISI

### Daftar Isi

KATA PENGANTAR .....	II
DAFTAR ISI.....	III
ISI LAPORAN.....	1
A. PENDAHULUAN .....	1
B. LATAR BELAKANG .....	1
C. TUJUAN KEGIATAN .....	2
D. ISI.....	2
1. Code Python :.....	2
2. Hasil Run : .....	10
E. SARAN .....	14
F. PENUTUP.....	14
G. DAFTAR PUSTAKA .....	14
H. LAMPIRAN.....	15

# **ISI LAPORAN**

## **A. PENDAHULUAN**

Pada era digital saat ini, pemrosesan data merupakan hal yang sangat penting dan menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Dalam dunia komputasi bilangan dan ASCII (American Standard Code for Information Interchange) merupakan dua hal yang sangat fundamental. Bilangan digunakan untuk melakukan operasi matematika dan logika, sementara ASCII digunakan untuk merepresentasikan karakter dalam bentuk angka biner pada komputer.

Dalam laporan ini, kami akan membahas tentang konversi bilangan dan ASCII berbasis python, serta bagaimana cara mengimplementasikannya dalam program. Kami akan membahas tiga jenis bilangan, yaitu bilangan desimal, biner, dan heksadesimal, serta program untuk mengkonversi antara ketiganya. Selain itu, kami juga akan membahas tentang konversi karakter menjadi nilai ASCII dan sebaliknya.

## **B. LATAR BELAKANG**

Dalam pengajaran matematika dan ilmu komputer, konversi bilangan dan konversi ASCII adalah topik yang penting untuk dipelajari. Namun, tidak semua siswa dapat dengan mudah memahami dan menguasai konsep tersebut.

Oleh karena itu, kami memutuskan untuk mengembangkan sebuah program konversi bilangan dan konversi ASCII dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. Program ini dirancang untuk membantu siswa dalam memahami dan menguasai konsep konversi bilangan dan konversi ASCII dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. program ini juga dapat membantu guru dalam mengajarkan materi tersebut dengan cara yang lebih efektif.

Dengan adanya program ini, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konversi bilangan dan konversi ASCII, serta membantu proses pembelajaran di kelas.

### C. TUJUAN KEGIATAN

Tujuan kegiatan dari pembuatan konversi bilangan dan konversi ascii menggunakan python adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah program konversi bilangan dan konversi ASCII dengan menggunakan bahasa pemrograman Python yang dapat membantu siswa dalam memahami dan menguasai konsep tersebut dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.
2. Membantu untuk lebih memahami dan menguasai konsep konversi bilangan dan konversi ASCII yang berkaitan dengan representasi data dalam bentuk bilangan dan karakter.
3. Meningkatkan kemampuan dalam melakukan konversi bilangan dan konversi ASCII, serta meningkatkan kemampuan pemrograman mereka dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.
4. Menjadi referensi bagi peneliti dan pengembang di bidang ilmu komputer yang tertarik dengan pengembangan program konversi bilangan dan konversi ASCII menggunakan bahasa pemrograman Python.

### D. ISI

1. Code Python :

```
try:
    print("==== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====")
    print('Konversi dari :')
    print('1. Desimal')
    print('2. Biner')
    print('3. Oktal')
    print('4. Hexadecimal')
    print('5. ASCII')
    print('0. exit')

    masukan = int(input('Masukan Pilihan : '))
    print('')

    while masukan > 5 or masukan < 0:
        print('Silahkan Masukan Angka Yang Tersedia Di Menu.')
        masukan = int(input('Masukan Pilihan : '))
        print('')
```

```

while masukan != 0:
    tampil = ''
    biner = 0
    hexa = 0
    pembalik = []
    cetak = []

    # KONVERSI DECIMAL
    if masukan == 1:
        print('')
        print('Konversi Ke :')
        print('1. Biner')
        print('2. Oktal')
        print('3. Hexadecimal')
        print('')
        menu = int(input('Masukan Pilihan : '))
        print('')

        while menu > 4 or menu < 0:
            print('Silahkan Masukan Angka Yang Tersedia Di
Menu.')

```

```

        print('')
# DESIMAL - HEX
elif menu == 3:
    desimal = int(input('Masukan Angka Desimal : '))
    print('')
    while desimal != 0:
        hasil = desimal % 16
        if hasil == 10:
            hasil = 'A'
        if hasil == 11:
            hasil = 'B'
        if hasil == 12:
            hasil = 'C'
        if hasil == 13:
            hasil = 'D'
        if hasil == 14:
            hasil = 'E'
        if hasil == 15:
            hasil = 'F'
        cetak.insert(0, str(hasil))
        desimal = desimal//16
        if desimal == 0:
            for i in range(len(cetak)):
                tampil += cetak[i]
    print('Hasilnya Adalah : ', tampil)
    print('')

# KONVERSI BINER
elif masukan == 2:
    print('Konversi Ke :')
    print('1. Desimal')
    print('2. Oktal')
    print('3. Hexadecimal')
    menu = int(input('Masukan Pilihan :'))
    print('')

    while menu > 4 or menu < 0:
        print('Silahkan Masukan Angka Yang Ada Pada
Menu.')
```

```

        menu = int(input('Masukan Pilihan : '))
        print('')
# BINER - DESIMAL
if menu == 1:
    bin = input('Masukan Biner :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):
        pembalik.insert(0, bin[i])
    for i in range(len(pembalik)):

```

```

        biner += int(pembalik[i])*(2**i)
    print('Hasilnya Adalah : ', biner)
    print('')
# BINER - OKTALL
if menu == 2:
    bin = input('Masukan Biner :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):
        pembalik.insert(0, bin[i])
    for i in range(len(pembalik)):
        biner += int(pembalik[i])*(2**i)

    while biner != 0:
        hasil = biner % 8
        cetak.insert(0, str(hasil))
        biner = biner//8
        if biner == 0:
            for i in range(len(cetak)):
                tampil += cetak[i]
    print('Hasilnya Adalah : ', tampil)
    print('')
# BINER - HEXA
if menu == 3:
    bin = input('Masukan Biner :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):
        pembalik.insert(0, bin[i])
    for i in range(len(pembalik)):
        biner += int(pembalik[i])*(2**i)

    while biner != 0:
        hasil = biner % 16
        if hasil == 10:
            hasil = 'A'
        if hasil == 11:
            hasil = 'B'
        if hasil == 12:
            hasil = 'C'
        if hasil == 13:
            hasil = 'D'
        if hasil == 14:
            hasil = 'E'
        if hasil == 15:
            hasil = 'F'
        cetak.insert(0, str(hasil))
        biner = biner//16
        if biner == 0:
            for i in range(len(cetak)):

```



```

        tampil += cetak[i]
        print('Hasilnya Adalah : ', tampil)
        print('')

# KONVERSI OKTAL
elif masukan == 3:
    print('Konversi Ke :')
    print('1. Desimal')
    print('2. Biner')
    print('3. Hexadecimal')
    menu = int(input('Masukan Pilihan :'))
    print('')

    while menu > 4 or menu < 0:
        print('Silahkan Masukan Angka Yang Tersedia Di
Menu.')
```

```

        menu = int(input('Masukan Pilihan : '))
        print('')
# OKTALL - DESIMAL
if menu == 1:
    bin = input('Masukan Oktal :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):
        pembalik.insert(0, bin[i])
    for i in range(len(pembalik)):
        biner += int(pembalik[i])*(8**i)
    print('Hasilnya Adalah : ', biner)
    print('')
# OKTALL - BINER
if menu == 2:
    bin = input('Masukan Oktal :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):
        pembalik.insert(0, bin[i])
    for i in range(len(pembalik)):
        biner += int(pembalik[i])*(8**i)

    while biner != 0:
        hasil = biner % 2
        cetak.insert(0, str(hasil))
        biner = biner//2
        if biner == 0:
            for i in range(len(cetak)):
                tampil += cetak[i]
    print('Hasilnya Adalah : ', tampil)
    print('')
# OKTALL - HEXA
if menu == 3:
```

```

        bin = input('Masukan Oktal :')
        print('')
        for i in range(len(bin)):
            pembalik.insert(0, bin[i])
        for i in range(len(pembalik)):
            biner += int(pembalik[i])*(8**i)

    while biner != 0:
        hasil = biner % 16
        if hasil == 10:
            hasil = 'A'
        if hasil == 11:
            hasil = 'B'
        if hasil == 12:
            hasil = 'C'
        if hasil == 13:
            hasil = 'D'
        if hasil == 14:
            hasil = 'E'
        if hasil == 15:
            hasil = 'F'
        cetak.insert(0, str(hasil))
        biner = biner//16
        if biner == 0:
            for i in range(len(cetak)):
                tampil += cetak[i]
        print('Hasilnya Adalah : ', tampil)
        print('')

# KONVERSI HEXADECIMAL
elif masukan == 4:
    print('Konversi Ke :')
    print('1. Desimal')
    print('2. Biner')
    print('3. Oktal')
    menu = int(input('Masukan Pilihan :'))
    print('')

    while menu > 4 or menu < 0:
        print('Silahkan Masukan Angka Yang Tersedia Di
Menu.')
```

```

        menu = int(input('Masukan Pilihan : '))
        print('')
# HEXA - DESIMAL
if menu == 1:
    bin = input('Masukan Hexadesimal :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):

```

```

        if bin[i] == 'A' or bin[i] == 'a':
            hasil = 10
        if bin[i] == 'B' or bin[i] == 'b':
            hasil = 11
        if bin[i] == 'C' or bin[i] == 'c':
            hasil = 12
        if bin[i] == 'D' or bin[i] == 'd':
            hasil = 13
        if bin[i] == 'E' or bin[i] == 'e':
            hasil = 14
        if bin[i] == 'F' or bin[i] == 'f':
            hasil = 15
        hexa += hasil*(16**i)
    print('Hasilnya Adalah : ', hexa)
    print('')
# HEXA - Biner
if menu == 2:
    hexa = input('Masukkan heksadesimal: ')

    for digit in hexa:
        if digit not in '0123456789ABCDEFabcdef':
            print('Input tidak valid.')
            exit()

    biner = ''
    for digit in hexa:
        if digit in '0123456789':
            biner += bin(int(digit))[2:].zfill(4)
        else:
            if digit in 'ABCDEF':
                nilai = 10 + 'ABCDEF'.index(digit)
            else:
                nilai = 10 + 'abcdef'.index(digit)
            biner += bin(nilai)[2:]

    print('Hasilnya Adalah:', biner)

# HEXA - Oktal
if menu == 3:
    bin = input('Masukan Hexadesimal :')
    print('')
    for i in range(len(bin)):
        if bin[i] == 'A':
            hasil = 10
        if bin[i] == 'B':
            hasil = 11
        if bin[i] == 'C':
            hasil = 12

```

```

        if bin[i] == 'D':
            hasil = 13
        if bin[i] == 'E':
            hasil = 14
        if bin[i] == 'F':
            hasil = 15
        hexa += hasil*(16**i)

    while hexa != 0:
        hasil = hexa % 8
        cetak.insert(0, str(hasil))
        hexa = hexa//84
        if hexa == 0:
            for i in range(len(cetak)):
                tampil += cetak[i]
    print('Hasilnya Adalah : ', tampil)
    print('')

# KONVERSI ASCII
elif masukan == 5:
    string = input("Masukkan string yang ingin dikonversi
ke ASCII: ")

    # STRING - ASCII
    ascii_result = ""
    for char in string:
        ascii_result += str(ord(char)) + " "
    print("ASCII: ", ascii_result)

    # STRING - DESIMAL
    decimal_result = ""
    for char in string:
        decimal_result += str(ord(char)) + " "
    print("Desimal: ", decimal_result)

    # STRING - BINER
    binary_result = ""
    for char in string:
        binary_result += bin(ord(char))[2:] + " "
    print("Biner: ", binary_result)

    # STRING - OKTAL
    octal_result = ""
    for char in string:
        octal_result += oct(ord(char))[2:] + " "
    print("Oktal: ", octal_result)

# STRING - HEXADESIMAL

```

```

        hex_result = ""
        for char in string:
            hex_result += hex(ord(char))[2:] + " "
        print("Hexadesimal: ", hex_result)

    print("==== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====")
    print('Konversi dari :')
    print('1. Desimal')
    print('2. Biner')
    print('3. Oktal')
    print('4. Hexadecimal')
    print('5. ASCII')
    print('0. exit')
    masukan = int(input('masukan pilihan : '))
    print('')

except:
    print('Anda Memasukan Inputan Dilarang!. Maaf Program Terhenti:')

```

2. Hasil Run :

a) Desimal

```

==== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
Masukan Pilihan : 1

Konversi Ke :
1. Biner
2. Oktal
3. Hexadecimal

Masukan Pilihan : 1

Masukan Angka Desimal:10

Hasilnya Adalah : 1010

```

*DESIMAL TO BINER*

```

==== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 1

Konversi Ke :
1. Biner
2. Oktal
3. Hexadecimal

Masukan Pilihan : 2

Masukan Angka Desimal : 10

Hasilnya Adalah : 12

```

*DESIMAL TO OKTAL*

```

==== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 1

Konversi Ke :
1. Biner
2. Oktal
3. Hexadecimal

Masukan Pilihan : 3

Masukan Angka Desimal : 10

Hasilnya Adalah : A

```

*DESIMAL TO HEXADECIMAL*

b) Biner

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 2

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Oktal
3. Hexadecimal
Masukan Pilihan :1

Masukan Biner :11011

Hasilnya Adalah : 27
```

*BINER TO DESIMAL*

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 2

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Oktal
3. Hexadecimal
Masukan Pilihan :2

Masukan Biner :100111

Hasilnya Adalah : 47
```

*BINER TO OKTAL*

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 2

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Oktal
3. Hexadecimal
Masukan Pilihan :3

Masukan Biner :111000

Hasilnya Adalah : 38
```

*BINER TO HEXADECIMAL*

c) Oktal

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
Masukan Pilihan : 3

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Biner
3. Hexadecimal
Masukan Pilihan :1

Masukan Oktal :32

Hasilnya Adalah : 26
```

*OKTAL TO DESIMAL*

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 3

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Biner
3. Hexadecimal
Masukan Pilihan :2

Masukan Oktal :32

Hasilnya Adalah : 11010
```

*OKTAL TO BINER*

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 3

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Biner
3. Hexadecimal
Masukan Pilihan :3

Masukan Oktal :32

Hasilnya Adalah : 1A
```

*OKTAL TO HEXADECIMAL*

d) Hexadesimal

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
masukan pilihan : 4

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Biner
3. Oktal
Masukan Pilihan :1

Masukan Hexadesimal :A

Hasilnya Adalah : 10
```

*HEXADECIMAL TO DECIMAL*

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
Masukan Pilihan : 4

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Biner
3. Oktal
Masukan Pilihan :3

Masukan Hexadesimal :A

Hasilnya Adalah : 2
```

*HEXADECIMAL TO OKTAL*

```
===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. Oktal
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
Masukan Pilihan : 4

Konversi Ke :
1. Desimal
2. Biner
3. Oktal
Masukan Pilihan :2

Masukkan heksadesimal: A
Hasilnya Adalah: 1010
```

*HEXADECIMAL TO BINER*

e) ASCII



```

===== Ujian Sekolah DP1-DP3 =====
Konversi dari :
1. Desimal
2. Biner
3. OKTAL
4. Hexadecimal
5. ASCII
0. exit
Masukan Pilihan : 5

Masukkan string yang ingin dikonversi ke ASCII: darik
ASCII: 100 97 114 105 107
Desimal: 100 97 114 105 107
Biner: 1100100 1100001 1110010 1101001 1101011
Oktal: 144 141 162 151 153
Hexadesimal: 64 61 72 69 6b

```

*STRING TO ASCII*

## E. SARAN

Saat kita melakukan konversi bilangan dan ascii, kita diharapkan harus memastikan struktur yang di gunakan itu benar dan tepat untuk melakukan sebuah konversi bilangan agar menghasilkan konversi yang sesuai, selanjutnya kita juga harus memerhatikan batasan bilangan yang akan di konversi oleh aplikasi ini. Beberapa hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan agar tidak mengalami error pada saat dijalankan.

## F. PENUTUP

Dalam laporan proyek ini, kami berhasil membuat program konversi bilangan dan ASCII berbasis Python yang dapat mengonversi berbagai jenis bilangan dan karakter ASCII dengan mudah. Program yang kami buat dapat membantu pengguna dalam melakukan konversi bilangan dan karakter ASCII secara cepat dan akurat.

Meskipun program ini sudah dapat digunakan dengan baik, kami menyadari bahwa masih ada banyak hal yang dapat ditingkatkan kedepanya. Misalnya, kami dapat menambahkan fitur baru untuk mengonversi bilangan dan karakter ASCII dengan format yang lebih kompleks atau melakukan validasi input pengguna untuk menghindari kesalahan.

Kami berharap program ini dapat bermanfaat bagi pengguna dalam kegiatan sehari-hari mereka, serta dapat membantu mereka memahami konsep bilangan dan karakter ASCII dengan lebih baik.

## G. DAFTAR PUSTAKA

Kessler, "ASCII and Unicode Character Sets," Gary Kessler Associates, 2010.  
<https://www.garykessler.net/library/ascii.html>.

W3schools, "Tutorial Python Basic," <https://www.w3schools.com/python>.

## H. LAMPIRAN

