

TUGAS BESAR MATA KULIAH
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJECT

Oleh :

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. Hafiz Londa | 119140049 |
| 2. Heksa Dananjaya | 119140057 |
| 3. Gilang Rizky R | 119140081 |



Program Studi Teknik Informatika
Institut Teknologi Sumatera
2021

DAFTAR ISI

BAB I.....	3
PENDAHULUAN	3
1. LATAR BELAKANG.....	3
2. Rumusan Masalah	3
3. Tujuan Pengembangan Aplikasi.....	4
BAB II.....	5
RANCANGAN SISTEM	5
1. Deskripsi Sistem/Aplikasi.....	5
2. UML (Unified Modeling Language).....	6
1. Diagram Use Case	6
2. Diagram Class	6
3. Diagram Activity	7
4. Diagram Sequence	7
BAB III.....	8
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	8
1. Implementasi Object oriented programming dan Database pada memenejemn data perpustakaan.....	8
2. Penjelasan Fitur Pada Aplikasi Manajemen Perpustakaan	10
BAB IV.....	14
KESIMPULAN DAN SARAN	14
A. Kesimpulan.....	14
B. Saran	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15
BIODATA DAN LINGKUP KERJA ANGGOTA.....	16

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

PBO atau biasa disebut OOP (Object Oriented Programming) bukanlah suatu produk, atau fitur dari bahasa pemrograman, melainkan suatu paradigma atau cara pandang pemecahan suatu masalah yang ingin diselesaikan dengan membuat software dengan cara membentuk objek-objek. Objek dibuat dari kelas, dimana kelas adalah suatu blueprint yang menggambarkan attribute dan sifat dari objek yang akan dibuat. Sama seperti definisi “objek” di dunia nyata, dimana setiap objek (mati / hidup) mempunyai attribute dan sifat /perilaku masing-masing.

Objek dalam pemrograman juga mempunyai sifat dan perilaku yang direpresentasikan dalam bentuk variabel (attribute) dan fungsi/method (perilaku). Manusia mempunyai attribute nama, tanggal lahir, jenis kelamin, dll. Attribute tersebut dibuat dengan format tipe data (integer, char, string dll). Selain mempunyai attribute, manusia tersebut juga berperilaku dan direpresentasikan dengan fungsi/method dalam pemrograman seperti contoh makan, berlari tidur dll. Setiap fungsi dapat diberikan parameter input dan mengembalikan nilai hasil dari fungsi.

Manajemen system perpustakaan juga bisa kita terapkan object oriented, dimana kita terapkan dengan menggunakan kombinasi database dan object oriented programming. Jadi seperti yang kita tahu pada system perpustakaan yang sering kita lakukan adalah proses pinjam meminjam buku. Dimana biasanya beberapa perpustakaan masih menggunakannya dengan cara manual atau dicatat ke buku, Dengan penerapan object oriented programming dan juga database, kita bisa lebih praktis dan efektif dalam pengumpulan data, baik data perpustakaan items yang dipinjam, pelanggan perpustakaan dan data peminjaman.

2. Rumusan Masalah

Bagaimana memenejemn data perpustakaan dengan penerapan object oriented programming dan Database ?

Apa saja hal yang dibutuhkan dalam menjalankan penerapan object oriented programming pada Database ?

Apakah Database dapat dihubungkan dengan object oriented programming ?

3. Tujuan Pengembangan Aplikasi

Tujuan pembuatan aplikasi manajemen system perpustakaan dengan penerapan object oriented programming dan database adalah agar mempermudah dalam pengelolaan data pada perpustakaan. Dimana para pegawai perpustakaan dapat dengan mudah mengelola data pengunjung perpustakaan serta mengelola data peminjaman items pada perpustakaan.

BAB II

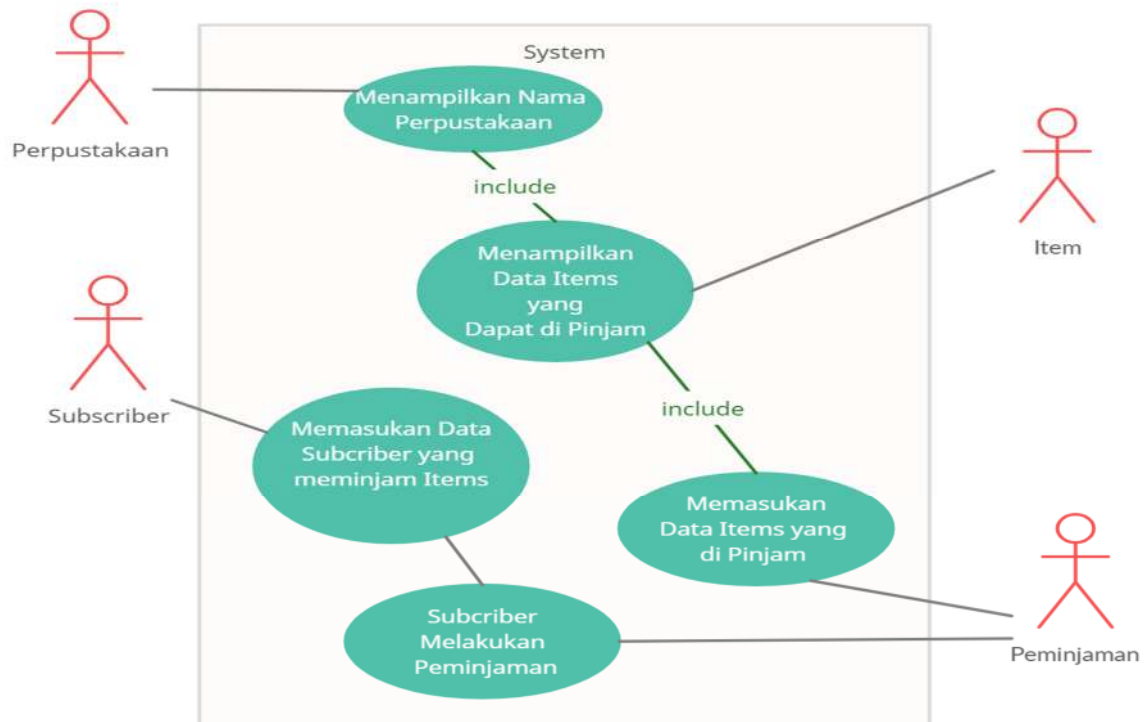
RANCANGAN SISTEM

1. Deskripsi Sistem/Aplikasi

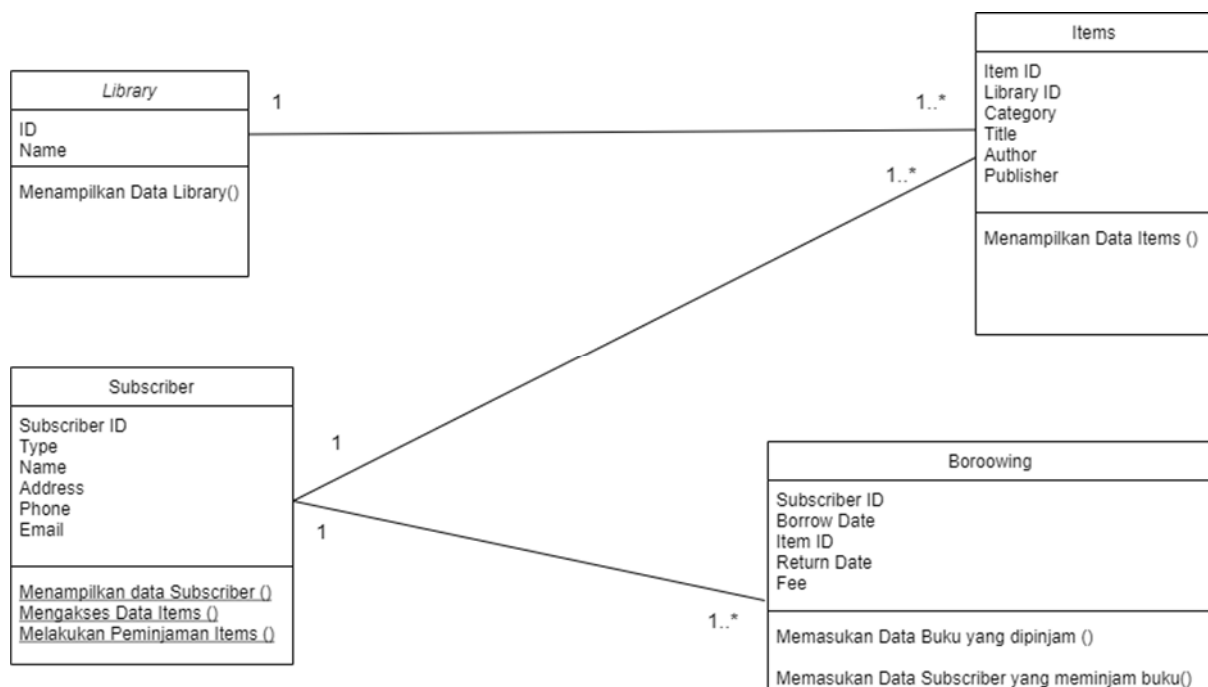
Manajemen system perpustakaan yang kami buat memanfaatkan penerapan object oriented programming dan juga database, sehingga aplikasi dapat terhubung antara programming dan juga database. Dengan begitu manajemen system perpustakaan akan lebih terstruktur dalam melakukan pendataan pengunjung, pengaksesan beberapa fitur dan proses peminjaman serta pengembalian items atau buku. Dimana semua proses tersebut dalam tersimpan ke dalam database agar datanya dapat diakses dengan mudah oleh admin perpustakaan. Selain itu admin perpustakaan juga dapat melihat pengunjung yang terkena denda karena terlambat dalam pengembalian buku atau items. Manajemen system perpustakaan juga dapat mempermudah pengunjung untuk mendaftar sebagai member dan melihat data buku yang ingin di pinjam.

2. UML (Unified Modeling Language)

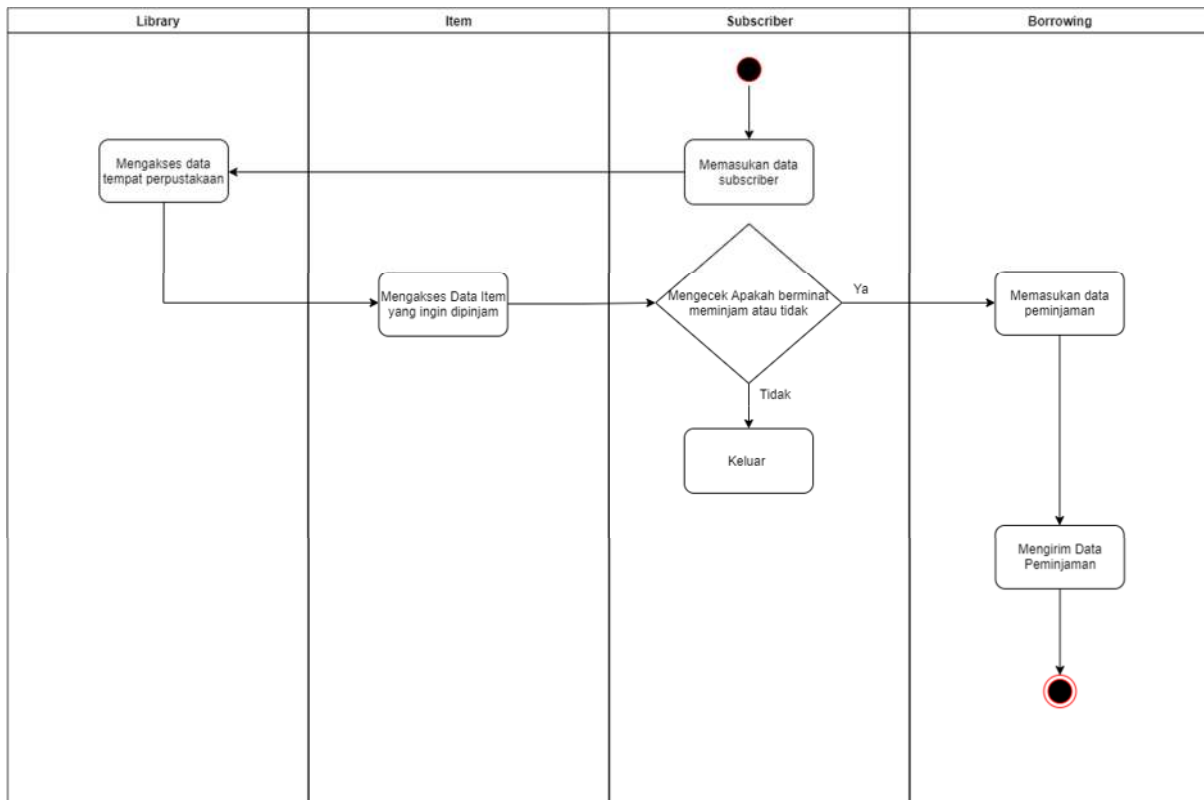
1. Diagram Use Case



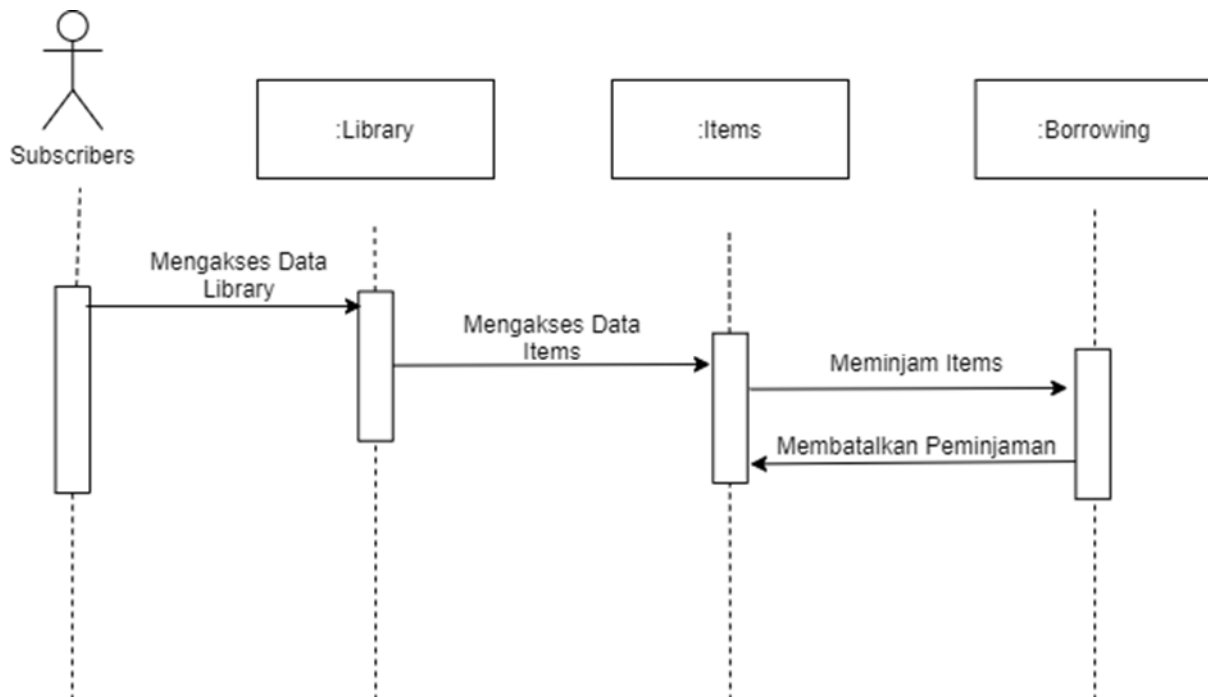
2. Diagram Class



3. Diagram Activity



4. Diagram Sequence



BAB III

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Object oriented programming dan Database pada memenejemn data perpustakaan

Pada pengaplikasian Object Oriented Programing dan Database pada manajemen Perpustakaan dilakukan pembuatan suatu source code dengan memanfaatkan Bahasa pemrograman Python dimana membuat segala bentuk asset dan data class beserta method untuk membuat suatu isian pada aplikasi yang akan dibuat, dimana juga memanfaatkan sebuah database dengan menggunakan MySQL sebagai sumber dari manajemen data yang akan diaplikasikan pada Manajemen Perpustakaan berupa data Pengguna/ peminjam, Borrowing, dan juga Subscribers. Kemudian aplikasi dibangun dengan menggunakan sedikit kemasan GUI untuk memudahkan user dalam mengoprasikan apliaksi ini.

Konsep objek oriented pada program aplikasi manejemen perpustakaan : Menerapkan konsep inheritance, Menerapkan konsep modularitas , Menerapkan konsep fungsional dan class python ,Menerapkan konsep pewarisan ,Menerapkan konsep enkapsulasi ,Menerapkan konsep polimorpism, Menerapkan konsep magic method, dan Menerapkan konsep abstraksi

- Implementasi Object oriented programming pada Table Library

```
1 from django.db import models
2
3 # Create your models here.
4
5 class Perpustakaan(models.Model):
6     id = models.IntegerField()
7     id_library = models.IntegerField(max_length=7, primary_key=True)
8     name = models.CharField(max_length=100)
9
10     def __str__(self):
11         return "{}".format(self.id_library)
12
```


- Implementasi Object oriented programming pada Table Items

```

1 from django.db import models
2 from library.models import Perpustakaan
3
4 # Create your models here.
5
6 class Barang(models.Model):
7     id = models.IntegerField()
8     id_items = models.IntegerField(max_length=7, primary_key=True)
9     id_library = models.ForeignKey(Perpustakaan, on_delete=models.CASCADE)
10    category = models.CharField(max_length=100)
11    title = models.CharField(max_length=100)
12    author = models.CharField(max_length=100)
13    publisher = models.CharField(max_length=100)
14    year = models.CharField(max_length=100)
15    copies = models.CharField(max_length=100)
16
17    def __str__(self):
18        return "{}.{}".format(self.id, self.id_library)

```

- Implementasi Object oriented programming pada Table Borrowing

```

1 from django.db import models
2 from subscribers.models import Pelanggan
3 from items.models import Barang
4
5 # Create your models here.
6
7 class Peminjam(models.Model):
8     id = models.IntegerField(primary_key=True)
9     subscriber_id = models.ForeignKey(Pelanggan, on_delete=models.CASCADE)
10    borrow_date = models.DateField(max_length=20)
11    items_id = models.ForeignKey(Barang, on_delete=models.CASCADE)
12    return_date = models.DateField(max_length=20, blank=True, null=True)
13    fee = models.IntegerField(blank=True, null=True)
14
15    def __str__(self):
16        return "{}".format(self.subscriber_id)

```

- Implementasi Object oriented programming pada Table Subscriber

```

1 from django.db import models
2
3 # Create your models here.
4
5 class Pelanggan(models.Model):
6     id = models.IntegerField()
7     subscriber_id = models.IntegerField(max_length=7, primary_key=True)
8     tipe = models.CharField(max_length=100)
9     name = models.CharField(max_length=100)
10    address = models.CharField(max_length=100)
11    phone = models.CharField(max_length=100)
12    email = models.EmailField(max_length=100)
13
14    def __str__(self):
15        return "{}.{}".format(self.id, self.name)

```

2. Penjelasan Fitur Pada Aplikasi Manajemen Perpustakaan

- Fitur Home

Pada fitur home akan ditampilkan Nama kelompok yaitu Crossover Project beserta anggota kelompok dan judul Manajemen Sistem Perpustakaan. Selanjutnya di samping ada fitur pilihan, dimana user dapat bebas memilih fitur mana yang ingin dilihat, fiturnya sendiri diantaranya ada Library, Items, Subscriber, Borrowing dan Laporan Pinjaman.



- Fitur Library

Pada fitur library akan ditampilkan sejumlah data yang terdiri dari Library ID dan juga Nama dari perpustakaan. Didalamnya juga terdapat fitur delete untuk menghapus data, fitur tambah untuk menambah data dan fitur home untuk Kembali ke halaman awal.

Library				
#	Library ID	Name	Hapus	Ubah
1	111	Gedung E	Delete	Update
2	112	Gedung F	Delete	Update
3	113	Gedung Kuliah Umum	Delete	Update

[Tambah](#) [Home](#)

- **Fitur Items**

Pada fitur items akan ditampilkan sejumlah data yang terdiri dari Item ID, Library ID, Category, Title, Author, Publisher, Production Year, dan Copies. Didalamnya juga terdapat fitur update untuk melakukan perubahan dan delete untuk menghapus data, fitur tambah untuk menambah data dan fitur home untuk kembali ke halaman awal.

#	Item ID	Library ID	Category	Title	Author	Publisher	Production Year	Copies	Hapus	Ubah
1	1	111	Book	Introduction to Java Programming	Daniel Lang	Person	2018	10	Delete	Update
2	2	112	Digital Media	Python 3 Object Oriented Programming	Dutty Phillips	Packt	2010	7	Delete	Update
3	3	113	Article On Jurnal	A Novel Approach for Making Recommendation using Skyline Query based on User Location and Preference	Sanket Shah*, Amit Thakkar and Sonal Rami	Indian Journal of Science and Technology	2020	10	Delete	Update

[Tambah](#) [Home](#)

- **Fitur Subscriber**

Pada fitur subscriber akan ditampilkan sejumlah data yang terdiri dari Subscriber ID, Type, Name, Address, Phone dan Email. Didalamnya juga terdapat fitur update untuk melakukan perubahan dan delete untuk menghapus data, fitur tambah untuk menambah data dan fitur home untuk kembali ke halaman awal

#	Subscribers ID	Type	Name	Address	Phone	Email	Hapus	Ubah
1	49	Golden	Hafizh	Pirngsewu	085766432199	hafizh@gmail.com	Delete	Update
2	57	Reguler	Heksa	Banjarnejo	089534093462	heksa.danajaya@gmail.com	Delete	Update
3	81	Reguler	Gilang	Metro	085233478912	gilang.aja@gmail.com	Delete	Update

[Tambah](#) [Home](#)

- Fitur Borrowing

Pada fitur borrowing akan ditampilkan sejumlah data yang terdiri dari Subscriber ID, Borrow Date, Items ID, Return Date dan Fee. Didalamnya juga terdapat fitur update untuk melakukan perubahan dan delete untuk menghapus data, fitur tambah untuk menambah data dan fitur home untuk kembali ke halaman awal

Borrowing						
Subscribers ID	Borrow Date	Items ID	Return Date	Fee	Hapus	Ubah
57	May 21, 2021	2	June 1, 2021	0	Delete	Update
49	May 26, 2021	1	June 10, 2021	0	Delete	Update
81	May 15, 2021	3	June 15, 2021	5000	Delete	Update

[Tambah](#)
[Home](#)

- Fitur Laporan Pinjaman

Pada fitur Laporan Pinjaman akan ditampilkan sejumlah data yang terdiri dari Subscriber ID, Borrow Date, Items ID, Return Date dan Fee. Namun, ada kondisi tertentu data tersebut akan ditampilkan, yaitu data yang melakukan pengembalian items yang melebihi 21 hari atau 3 minggu beserta denda yang didapatkan. Didalamnya juga terdapat fitur home untuk kembali ke halaman awal dan juga print.

Laporan Daftar Pinjaman yang sudah lewat waktu pengembalian				
Subscribers ID	Borrow Date	Items ID	Return Date	Fee
49	May 1, 2021	1	May 31, 2021	500

[Home](#)
[Print](#)

Fitur print sendiri akan melakukan pencetakan data yang ada di dalam fitur Laporan pinjaman ke dalam bentuk file.

Subno/Borrow ID	Borrow Date	Name ID	Return Date	Fee
01	May 15, 2021	3	June 15, 2021	5000

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pada aplikasi ini digunakan dua implementasi yaitu Object Oriented Programming dan Database
2. Aplikasi Manajemen Perpustakaan dibangun dengan menggunakan Class dan fungsi – fungsi untuk membangun suatu manajemen system dalam melakukan peminjaman, pengembalian, pendataan pengunjung dan pengaksesan.
3. Manajemen system perpustakaan dibuat terstruktur dalam melakukan pendataan pengunjung, pengaksesan beberapa fitur dan proses peminjaman serta pengembalian items atau buku

B. Saran

1. Mengembangkan kembali fitur-fitur dalam aplikasi Manajemen Sistem Perpustakaan ini
2. Menggunakan fungsi fungsi lain yang tersedia, sehingga dapat memaksimalkan kerja aplikasi
3. Memperbaiki struktur pembuatan program sehingga proses manajemen sistem perpustakaan berjalan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

References

- [1] B. Susanto, "PBO atau biasa disebut OOP (Object Oriented Programming)," Universitas Kristen Maranatha, 8 December 2015. [Online]. Available: <http://it.maranatha.edu/artikel/artikel-7/#:~:text=PBO%20atau%20biasa%20disebut%20OOP,dengan%20cara%20membentuk%20objek%20objek..> [Accessed 24 05 2021].
- [2] J. Alexandra, "MODEL-MODEL DIAGRAM UML," Binus University, 15 May 2019. [Online]. Available: [https://sis.binus.ac.id/2019/05/15/model-model-diagram-uml/#:~:text=UML%20\(Unified%20Modeling%20Language\)%20adalah,mempermudah%20pengembangan%20aplikasi%20yang%20berkelanjutan..](https://sis.binus.ac.id/2019/05/15/model-model-diagram-uml/#:~:text=UML%20(Unified%20Modeling%20Language)%20adalah,mempermudah%20pengembangan%20aplikasi%20yang%20berkelanjutan..) [Accessed 24 Mei 2021].

BIODATA DAN LINGKUP KERJA ANGGOTA

1. NAMA : Gilang Rizky Ramadhan
NIM : 119140081
ALAMAT : Jln Kelinci no 02, Metro Utara
Lingkup Kerja : Membuat Aplikasi, Laporan BAB III

2. NAMA : Heksa Dananjaya
NIM : 1191400
ALAMAT : Dusun Mawar, Desa Banjarrejo, Batanghari, Lampung Timur
Lingkup Kerja : Mengerjakan BAB II, Membuat aplikasi

3. NAMA : Hafizh Londa
NIM : 119140049
ALAMAT : Pringsewu
Lingkup Kerja : Membuat aplikasi Penyempurnaan Laporan