

PERANCANGAN ARSITEKTUR APLIKASI BUDIDAYA PERIKANAN MODERN PADA BACKEND YANG BERTANGGUNG JAWAB DALAM MELAYANI TRANSAKSI QUERY WEBSERVICE DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FLASK MICROSERVICE

ANDRI RAHMANTO (1313618007)

DOSEN PEMBIMBING :

1. MUHAMMAD EKA SURYANA, M.KOM
2. MED IRZAL, M.KOM

KENDALA PEMBUDIDAYAAN IKAN AIR TAWAR

- Pencatatan pemantauan (air, pertumbuhan, kematian ikan) dan pemberian pakan masih dilakukan secara konvensional
- Sehingga kurang akuratnya tindakan yang diambil maupun saat penentuan harga ikan

PERIKANAN MODERN

- Dari kajian tersebut Payung Penelitian berusaha berkontribusi pada sektor perikanan modern. Dimana penelitian akan membuat system perikanan modern yang mendukung aktifitas budidaya seperti : pencatatan, penyimpanan data, dan visualisasi data.
- Dan Penelitian ini akan berfokus pada Arsitektur Backend

PEMBATASAN MASALAH

- Webservice dikembangkan khusus untuk 1 mitra, dalam hal ini UD JFarm Teknologi. Hanya untuk 1 user.
- Pengembangan web service menggunakan Framework Flask.

TUJUAN PENELITIAN

- Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk merancang arsitektur aplikasi budidaya perikanan modern pada backend yang bertanggung jawab dalam melayani transaksi query webservice.

TAHAPAN PENELITIAN



ANALISA SISTEM

System



Dokumentasi API



DOKUMENTASI

Example Request Fetch Status Ponds

```
import requests

url = "http://jft.web.id/fishapi/api/ponds/status"

payload={}
headers = {}

response = requests.request("GET", url, headers=headers, data=payload)
print(response.text)
```

View More

Example Response 200 OK

Body Header (4)

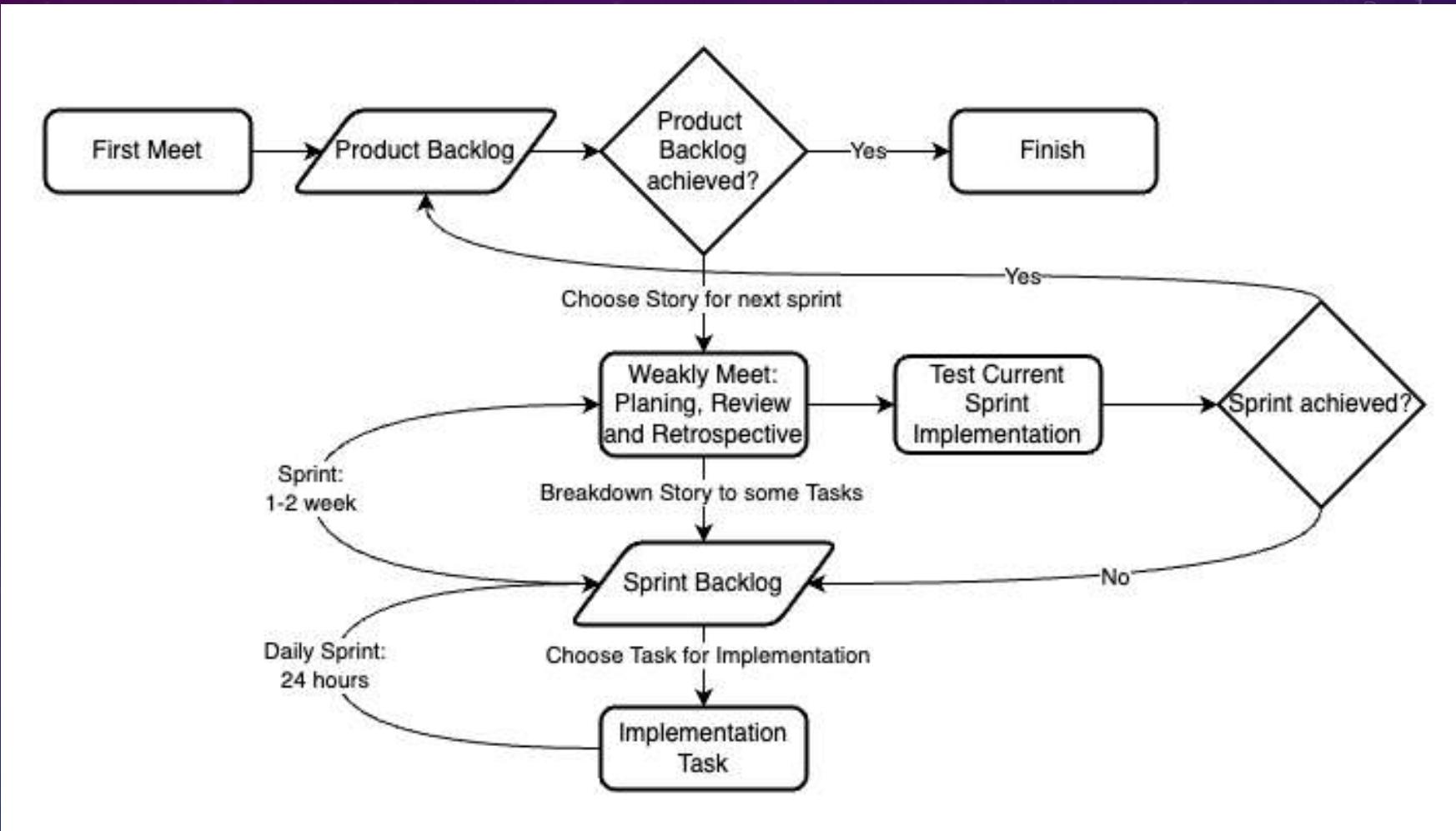
```
[{"_id": "625d7026a9a73e090c65cda1", "id_int": 2, "alias": "alpha", "build_at": "2022-04-18 21:05:26.183000", "isActive": true, "total_activation": 2}, {"_id": "625d7026a9a73e090c65cda2", "id_int": 3, "alias": "beta", "build_at": "2022-04-18 21:05:26.183000", "isActive": true, "total_activation": 2}, {"_id": "625d7026a9a73e090c65cda3", "id_int": 4, "alias": "gamma", "build_at": "2022-04-18 21:05:26.183000", "isActive": true, "total_activation": 2}, {"_id": "625d7026a9a73e090c65cda4", "id_int": 5, "alias": "delta", "build_at": "2022-04-18 21:05:26.183000", "isActive": true, "total_activation": 2}]
```

View More

ANALISA KEBUTUHAN

- 1. Perangkat keras, terdiri dari:
 - a. Laptop dengan spesifikasi Processor Apple M1 & Ram 8 GB
- 2. Perangkat lunak, terdiri atas:
 - a. MacOs ventura 13.0
 - b. Visual Studio Code sebagai IDE dan code editor
 - c. Python sebagai bahasa pemrograman penyusun aplikasi web service
 - d. Flask sebagai framework python
 - e. MongoDB sebagai basis data

PERANCANGAN SISTEM



PERANCANGAN SISTEM

PRODUCT BACKLOG

SPRINT BACKLOG

DAILY SCRUM

SPRINT REVIEW & SPRINT
RETROSPECTIVE

PRODUCT BACKLOG

No	User Story	Sprint	Priority
1	Modul CRUD dan tampilan Pencatatan Pemberian pakan	1,2	High
2	Modul CRUD dan tampilan untuk Registrasi kolam	3	High
3	Modul CRUD dan tampilan untuk Masa Budidaya Kolam	4	High
4	Modul CRUD dan tampilan untuk Pencatatan data kematian ikan	5,6	Medium
5	Modul CRUD dan tampilan untuk Pencatatan Sortir ikan	7	Medium
6	Modul CRUD dan tampilan untuk Pencatatan Grading berat ikan	8	Medium
7	Modul CRUD dan tampilan untuk Pencatatan kualitas air harian	9	Low
8	Modul CRUD dan tampilan untuk Pencatatan kualitas air mingguan	9	Low
9	Modul CRUD dan tampilan untuk Pencatatan treatment kolam	10	Low

SPRINT BACKLOG

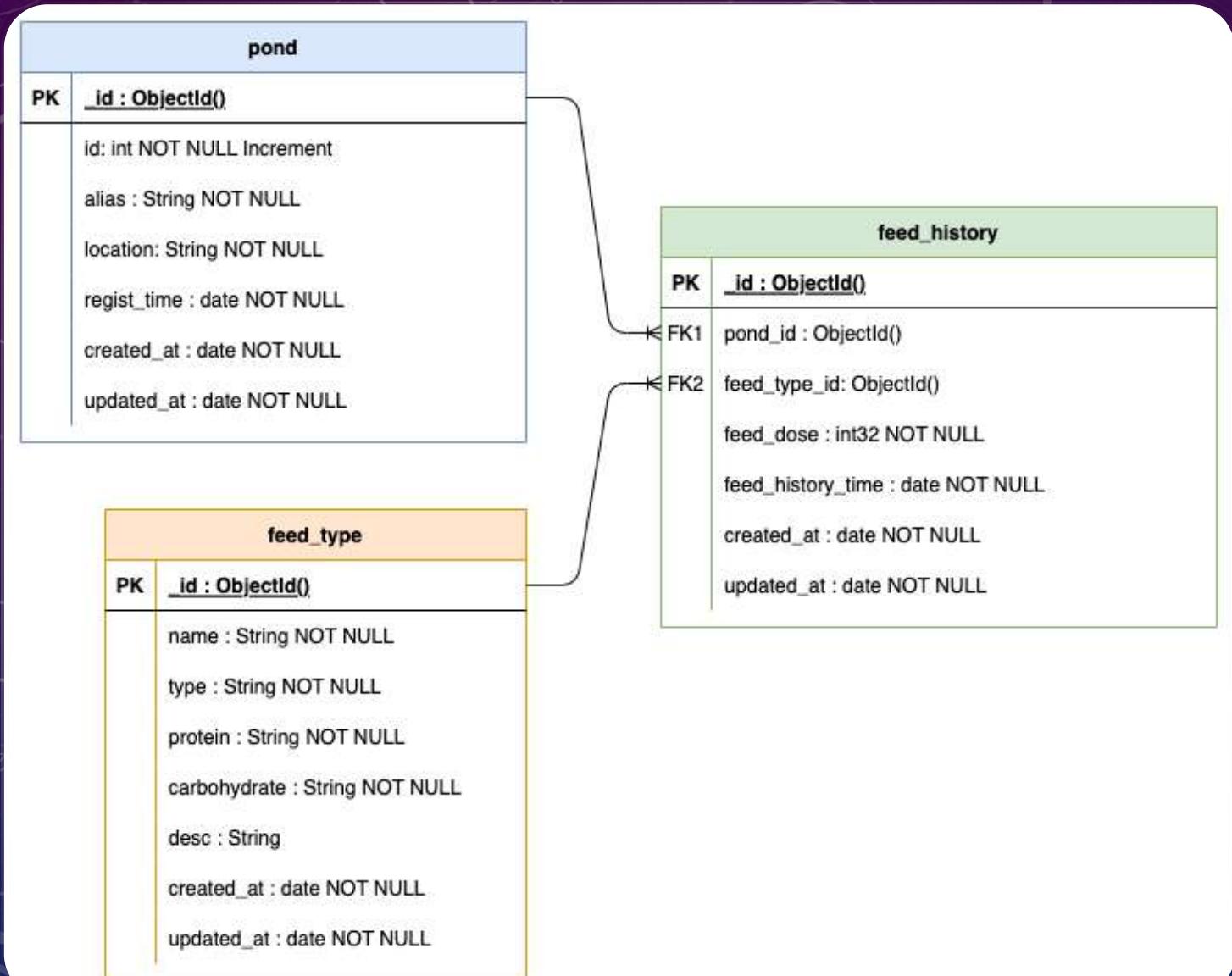
No	Story	Task	Status
1	Pencatatan pemberian pakan	Merancang Database	Completed
2		Merancang struktur flask framework	Completed
3		Merancang class diagram	Completed
4		Implementasi model Pond, Feed_type, Feed_history	Tested
5		Implementasi controller EndpointApi	Tested
6		Deployment Sistem	Tested
7		Konfigurasi sistem di server	Tested
8		Merancang Dokumentasi API	Tested



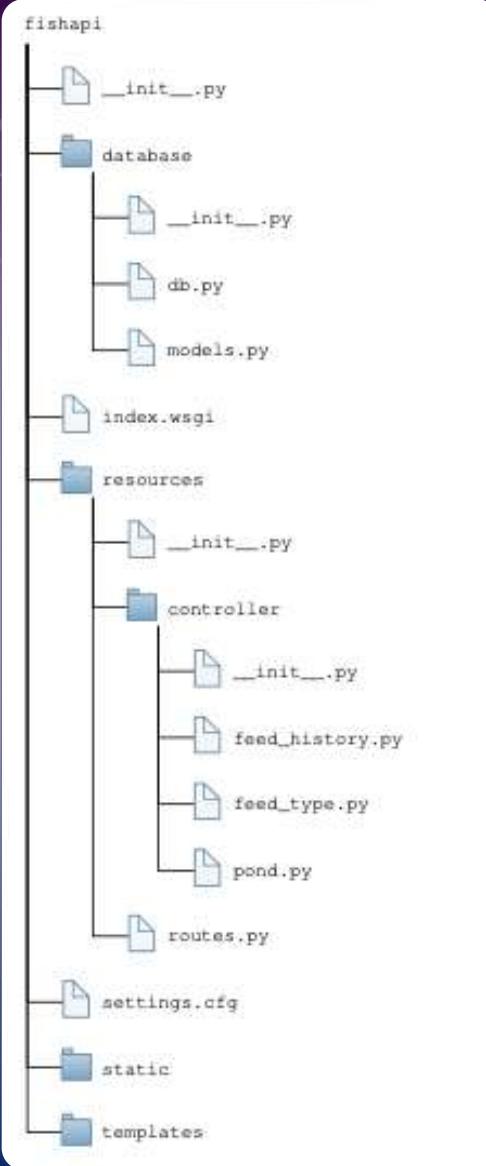
SPRINT 1 REPORT

- Merancang Database
- Merancang Struktur Flask Framework
- Merancang Class Diagram
- Implementasi Model
- Implementasi Controller Endpoint API
- Deployment Sistem
- Konfigurasi Server
- Dokumentasi API

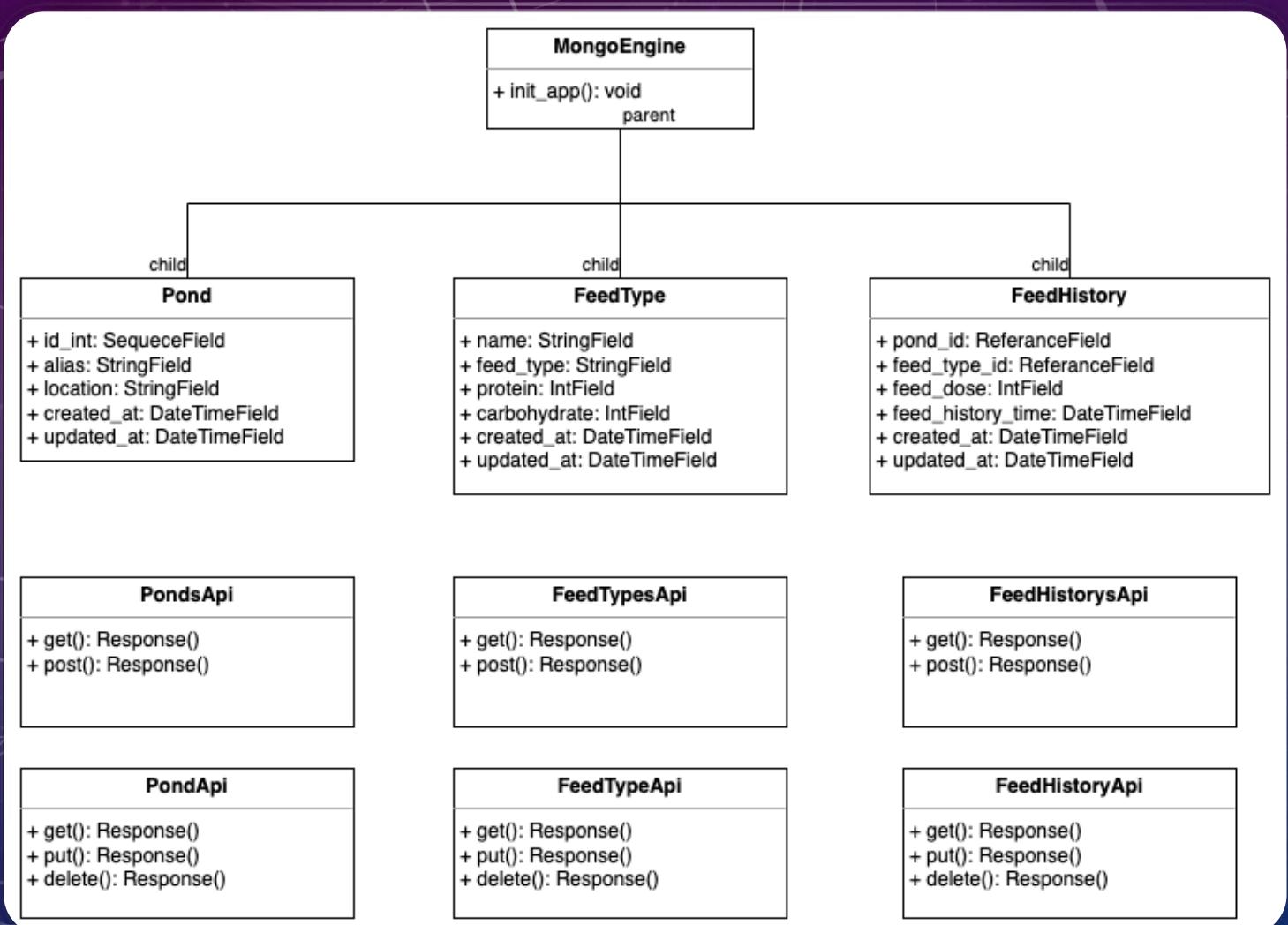
MERANCANG DATABASE



MERANCANG STRUKTUR FLASK FRAMEWORK



MERANCANG CLASS DIAGRAM



IMPLEMENTASI MODEL

1). Model Pond

```
1 class Pond(db.Document):  
2     id_int = db.SequenceField(required=True)  
3     alias = db.StringField(required=True)  
4     location = db.StringField(required=True)  
5     created_at = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
6     updated_at = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
7
```

2). Model Feed_type

```
1 class FeedType(db.Document):  
2     name = db.StringField(required=True)  
3     feed_type = db.StringField(required=True)  
4     protein = db.IntField(required=True)  
5     carbohydrate = db.IntField(required=True)  
6     desc = db.StringField()  
7     created_at = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
8     updated_at = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
9
```

3). Model Feed_history

```
1 class FeedHistory(db.Document):  
2     pond_id = db.ReferenceField(Pond, required=True)  
3     feed_type_id = db.ReferenceField(FeedType, required=True)  
4     feed_dose = db.IntField(required=True)  
5     feed_history_time = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
6     created_at = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
7     updated_at = db.DateTimeField(default=datetime.datetime.now)  
8
```

IMPLEMENTASI CONTROLLER ENDPOINT API

1). Add Routes

```
1 def initialize_routes(api):
2     # pond
3     api.add_resource(PondsApi, '/api/ponds')
4     api.add_resource(PondApi, '/api/ponds/<id>')
```

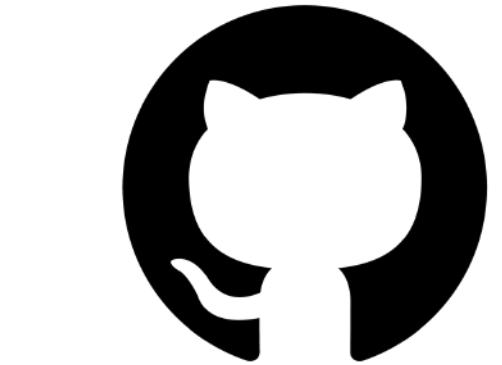
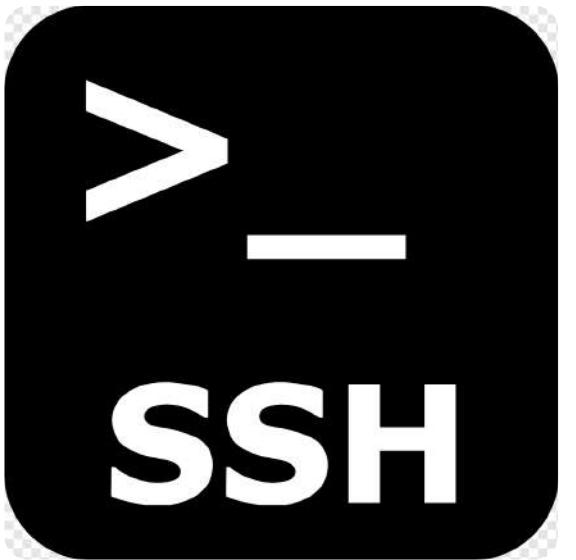
2). PondsApi Class PondsApi

```
1 class PondsApi(Resource):
2     def get(self):
3         objects = Pond.objects()
4         response = []
5         for pond in objects:
6             pond = pond.to_mongo()
```

```
7         response.append(pond)
8     response_dump = json.dumps(response, default=str)
9     return Response(response_dump, mimetype="application/json", status=200)
10
11     def post(self):
12         body = {
13             "alias": request.form.get("alias", None),
14             "location": request.form.get("location", None),
15         }
16         pond = Pond(**body).save()
17         id = pond.id
18         return {'id': str(id)}, 200
19
```

3). PondApi

```
1 class PondApi(Resource):
2     def put(self, id):
3         body = {
4             "alias": request.form.get("alias", None),
5             "location": request.form.get("location", None),
6             "updated_at": datetime.datetime.utcnow()
7         }
8         Pond.objects.get(id=id).update(**body)
9         return '', 200
10
11     def delete(self, id):
12         pond = Pond.objects.get(id=id).delete()
13         return '', 200
14
15     def get(self, id):
16         objects = Pond.objects.get(id=id)
17         pond = objects.to_mongo()
18         response_dump = json.dumps(pond, default=str)
19         return Response(response_dump, mimetype="application/json", status=200)
20
```



GitHub

**DEPLOYMENT
SISTEM**

KONFIGURASI SERVER

```
1 WSGIDaemonProcess /fishapi python-path=/opt/rh/rh-python38/root/lib/pyt$  
2 WSGIProcessGroup /fishapi  
3 WSGIApplicationGroup %(GLOBAL)  
4 WSGIScriptAlias /fishapi /var/www/html/fishapi/index.wsgi  
5 WSGIScriptReloading on  
6 <Directory "/var/www/html/fishapi/fishapi">  
7   AllowOverride All  
8   Options +ExecCGI  
9   AddHandler cgi-script .cgi .pl .py  
10  Order allow,deny
```

```
11  allow from all  
12 </Directory>  
13  
14 Alias /fishapi/static /var/www/html/fishapi/fishapi/static  
15 <Directory /var/www/html/fishapi/fishapi/static>  
16   AllowOverride All  
17   Order allow,deny  
18   allow from all  
19 </Directory>
```

DOKUMENTASI API

Pond

GET Fetch List Ponds

<http://jft.web.id/fishapi/api/ponds>

RESPONSE

List(Pond)

Field	Class
_id	ObjectId()
id_int	Int
alias	String
location	String
shape	String
material	String
length	Double
width	Double
diameter	Double
height	Double
area	Double
volume	Double
image name	String
image	View More

Example Request

```
import requests  
  
url = "http://jft.web.id/fishapi/api/ponds"  
  
payload={}
headers = {}  
  
response = requests.request("GET", url, headers=headers, data=payload)  
print(response.text)
```

[View More](#)

Fetch List Ponds

200 OK

Body Header [4]

```
[  
 {  
   "_id": "625d7026a9a73e090c65cda1",  
   "id_int": 2,  
   "alias": "alpha",  
   "location": "blok 1",  
   "shape": "bundar",  
   "material": "beton",  
   "length": 0,  
   "width": 0,
```

[View More](#)



SPRINT 2 REPORT

- Membuat view pakan bulanan
- Membuat view pakan harian

MEMBUAT VIEW PAKAN BULANAN

Layout > Default – Stisla

Not Secure | http://jft.web.id/fishapi/feedhistorys/monthly/2022-10

FISHAPI

Hi, Andri

PEMBERIAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Pemberian Pakan Bulanan

Pilih Bulan

2022-10

Search

Hasil untuk Bulan October 2022

No	Kolam	Lokasi	Total Pemberian	Total Dosis	Rata-rata Dosis	Detail Masa Budidaya
1	alpha	blok 3	93 X	181 gr	1.946236559139785 gr / day	<button>Detail</button>
2	beta	Blok timur	30 X	67 gr	2.233333333333334 gr / day	<button>Detail</button>
3	charlie	blok C	0 X	0 gr	None gr / day	<button>Detail</button>
4	zeta	blok barat	0 X	0 gr	None gr / day	<button>Detail</button>

MEMBUAT VIEW PAKAN HARIAN

Layout > Default — Stisla Not Secure | http://jft.web.id/fishapi/feedhistories/daily/2022-10-02

FISHAPI

PEMBERIAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Pemberian Pakan Harian

Pemberian Pakan / Harian

Pilih Tanggal

2022-10-02

Search

Hasil Untuk Tanggal 2022-10-02

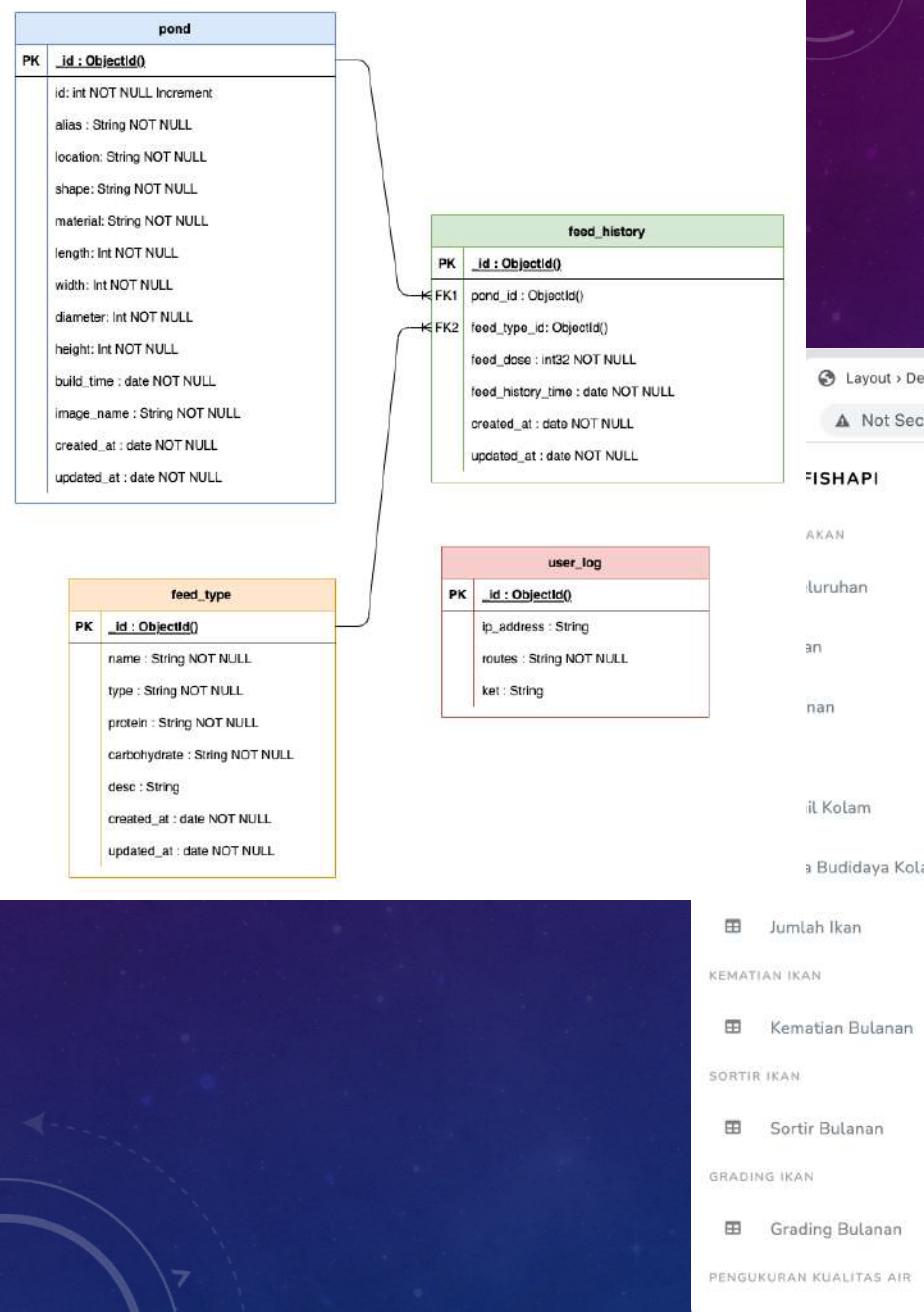
Show 10 entries Search:

No	Kolam	Lokasi	Total Dosis Hari Ini	Pemberian Pakan Hari Ini												
1	alpha	blok 3	4 gr	Show 10 entries Search: <table border="1"><thead><tr><th>Waktu</th><th>Dosis</th><th>Pakan</th></tr></thead><tbody><tr><td>06:00:00 WIB</td><td>2 gr</td><td>Tapioka</td></tr><tr><td>12:00:00 WIB</td><td>1 gr</td><td>Tapioka</td></tr><tr><td>18:00:00 WIB</td><td>1 gr</td><td>Kangkung</td></tr></tbody></table>	Waktu	Dosis	Pakan	06:00:00 WIB	2 gr	Tapioka	12:00:00 WIB	1 gr	Tapioka	18:00:00 WIB	1 gr	Kangkung
Waktu	Dosis	Pakan														
06:00:00 WIB	2 gr	Tapioka														
12:00:00 WIB	1 gr	Tapioka														
18:00:00 WIB	1 gr	Kangkung														

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

SPRINT 3 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Update, dan Delete untuk Registrasi kolam	Membarui desain database	Completed
2		Membarui API entry kolam	Completed
3		Membarui API edit kolam	Completed
4		Membarui API fetch list kolam	Completed
5		Membuat API edit foto kolam	Completed
6		Membuat API fetch foto kolam	Completed
7		Membuat View detail kolam	Completed



Not Secure | http://jft.web.id/fishapi/ponds

FISHAPI

Detail Kolam

Show 10 entries

No	Kolam	Bentuk	Dimensi	Tinggi	Luas	Volume	Material	Dibangun Pada
1	alpha	persegi	5.0 m X 3.0 m (PxL)	0.7 m	15.0 m ²	10.5 m ³	tanah	21-11-2022
2	beta	persegi	4.0 m X 2.0 m (PxL)	2.0 m	8.0 m ²	16.0 m ³	tanah	22-11-2022

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous [1](#) Next

AKAN
luruhan
an
nan
il Kolam
a Budidaya Kolam

Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

■ Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

■ Sortir Bulanan

GRADING IKAN

■ Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/ponds' \
2 --form 'alias="epsilon"' \
3 --form 'location="blok 3"' \
4 --form 'shape="persegi"' \
5 --form 'material="tanah"' \
6 --form 'length="5"' \
7 --form 'width="3"' \
8 --form 'height="0.7'"
```

response json:

```
1 {
2   "message": "success add pond",
3   "id": "62aa118fa95cbcb494c5a4a6"
4 }
```

cURL:

```
1 curl --location -g --request PUT 'http://jft.web.id/fishapi/api/ponds/{pond_id}' \
2 --form 'material="terpal"'
```

response json:

```
1 {
2   "message": "success change data pond",
3   "id": "625d7033a9a73e090c65cda2"
4 }
```

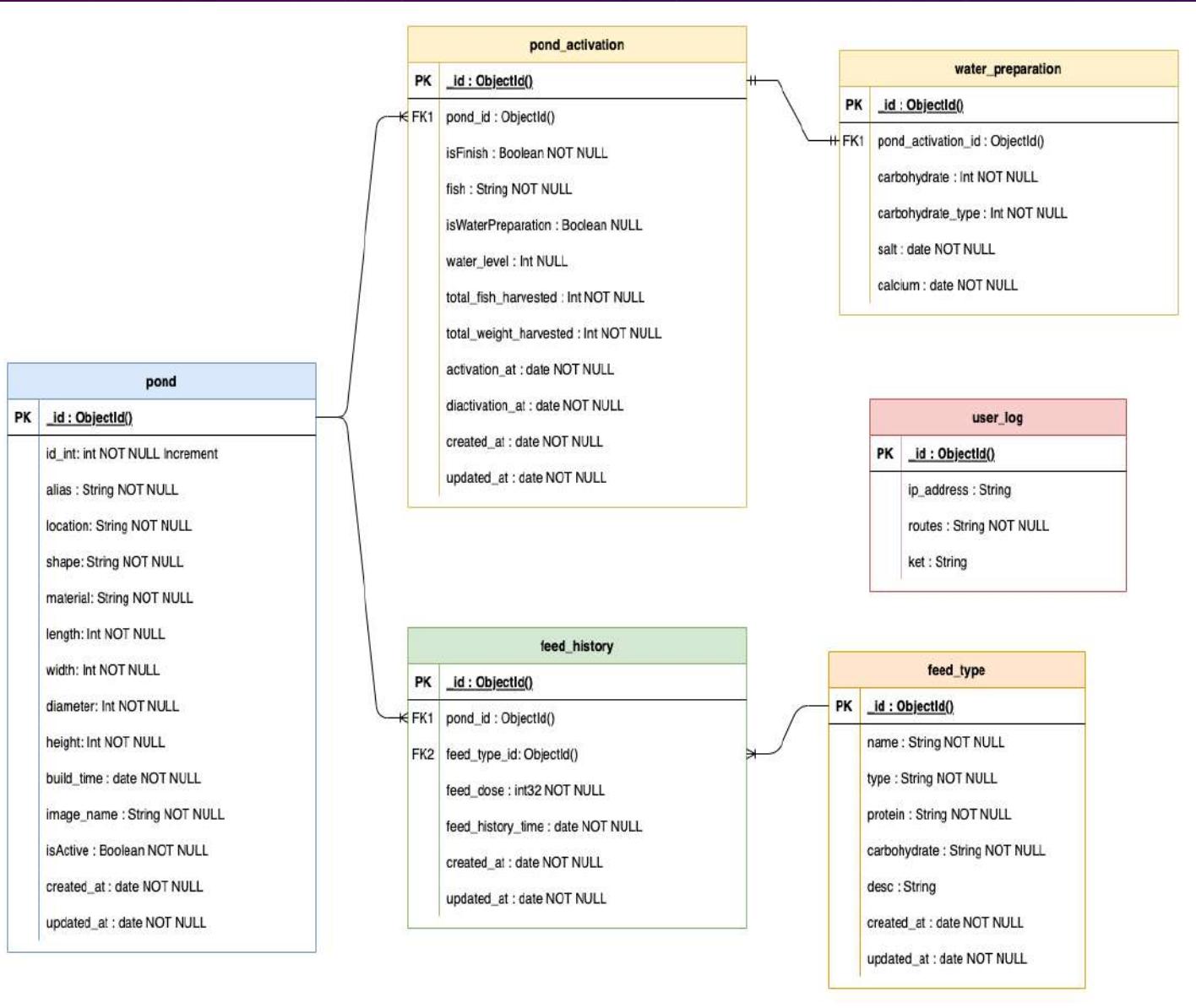
```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/ponds'
```

response json:

```
1 [
2   {
3     "_id": "625d7026a9a73e090c65cdal",
4     "id_int": 2,
5     "alias": "alpha",
6     "location": "blok 1",
7     "shape": "bundar",
8     "material": "beton",
9     "length": 0,
10    "width": 0,
11    "diameter": 1.4,
12    "height": 1,
13    "build_at": "2022-04-18 21:05:26.183000",
14    "image_name": "kolam_1655141767.jpeg",
15    "area": 1.5399999999999998,
16    "image_link": "http://127.0.0.1:5000/api/ponds/image/625d7026a9a73e090c65cdal",
17    "volume": 1.5399999999999998
18  },
19  {
20    "_id": "625d7033a9a73e090c65cda2",
21    "id_int": 3,
22    "alias": "beta",
```

SPRINT 4 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Updte, dan Delete untuk Masa Budidaya Kolam	Membarui desain database	Completed
2		Implementasi API aktifasi kolam	Completed
3		Implementasi API deaktifasi kolam	Completed
4		Implementasi API fetch list status kolam	Completed
5		Implementasi API fetch musim budidaya per kolam	Completed
6		Membuat view status budidaya semua kolam	Completed
7		Membuat view list budidaya per kolam	Completed
8		Membuat view detail budidaya	Completed



Form	Jenis Data	Deskripsi
fish	REQUIRED STRING FORMAT list(dict()) jenis ikan : ["nila merah", "nila hitam", "lele", "patin", "mas"] ex: [{"lele": 100}, {"patin": 200}]	jenis ikan dan jumlah ikan
isWaterPreparation	REQUIRED STRING BOOLEAN	variable bila aktifasi kolam menggunakan preparasi air
water_level	REQUIRED DOUBLE	ketinggian air dalam meter (m)
activated_at	OPTIONAL STRING DATE FORMAT : isodate()	timestamp aktifasi kolam
carbohydrate	REQUIRED INTEGER IF isWaterPreparation == True	banyak karbohidrat dalam (Gram/ml)
carbohydrate_type	REQUIRED STRING IF isWaterPreparation == True VALUE : ["gula", "molase", "trigu", "tapioka",]	jenis karbohidrat yang digunakan
salt	REQUIRED INTEGER IF isWaterPreparation == True	berat garam yang digunakan (Kg)
calcium	REQUIRED INTEGER IF isWaterPreparation == True	berat kapur yang digunakan (gram)

cURL:

```
1 curl --location -g 'http://jft.web.id/fishapi/api/ponds/{pond_id}/activation' \
2 --form 'fish="[{\"lele\": 100}, {"patin":200}]"' \
3 --form 'isWaterPreparation="false"' \
4 --form 'water_level="100'"
```

response json:

```
1 {
2     "message": "success to activation pond"
3 }
```

cURL:

```
1 curl --location -g 'http://jft.web.id/fishapi/api/ponds/{pond_id}/diactivation' \
2 --form 'total_fish_harvested="300"' \
3 --form 'total_weight_harvested="3000"'
```

response json:

```
1 {
2     "message": "success to diactivation pond"
3 }
```

Layout > Default – Stisla Hello! Assistance Needed.

Not Secure | http://jft.web.id/fishapi/ponds/activation/63d52c585e03a15f80f77bbe

FISHAPI

Hi, Andri

PEMBERIAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

List Masa Budidaya Kolam

Kolam : Raiden

Status : Active

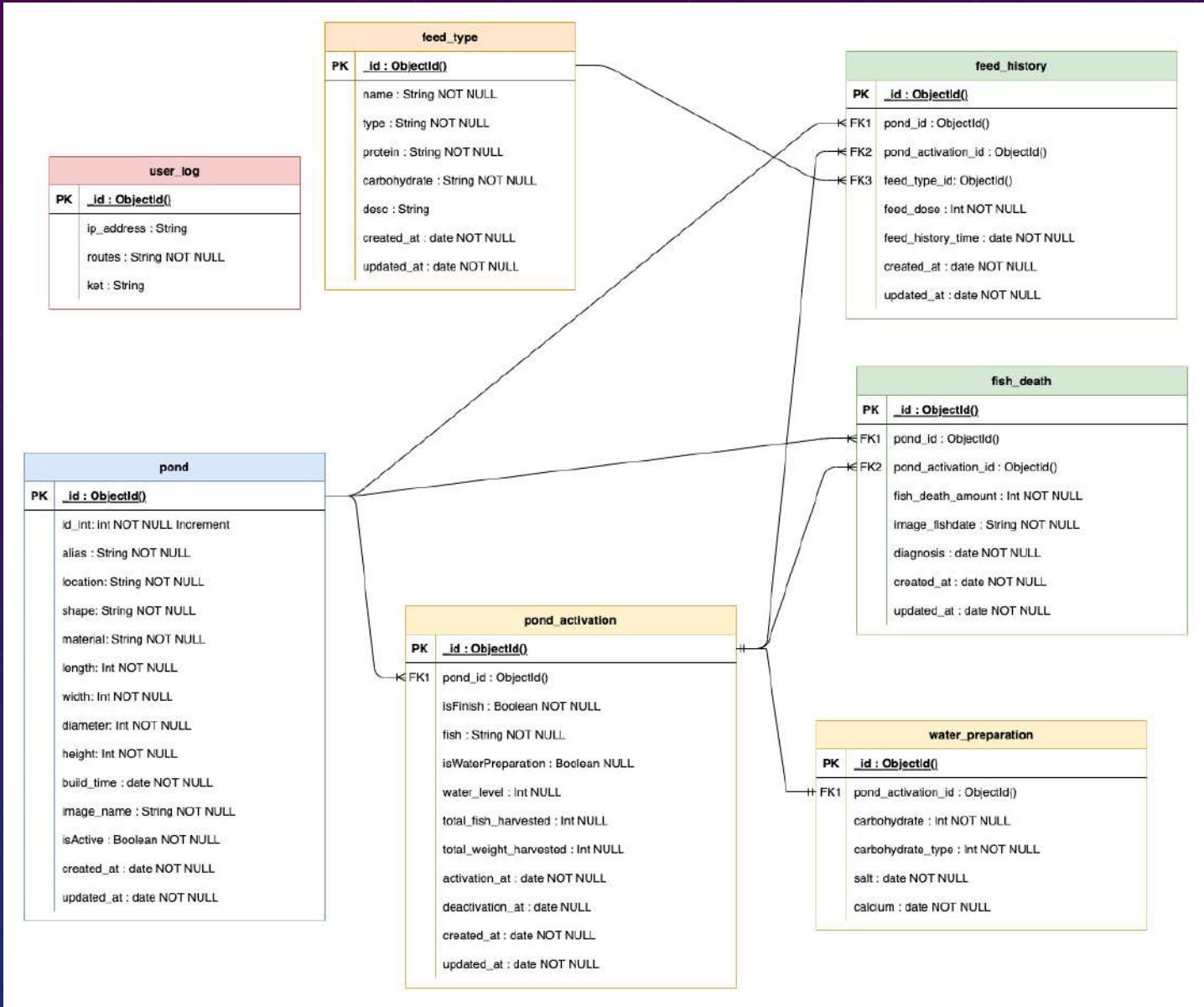
Total Masa Budidaya : 7 X

Show 10 entries Search:

No	Status	Mulai Tanggal	Selesai Tanggal	Ikan	Jumlah Ikan Panen	Berat Ikan Panen	Detail Persiapan
1	Unfinish	07-03-2023	None	lele: 100	0	0 Kg	<button>Detail</button>
2	Finish	07-03-2023	07-03-2023	nila hitam: 100	0	20 Kg	<button>Detail</button>
3	Finish	28-02-2023	07-03-2023	nila hitam: 100	0	29 Kg	<button>Detail</button>

SPRINT 5 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Update, dan Delete untuk Pencatatan data kematian ikan	Membarui desain database	Completed
2		Implementasi controller entry kematian ikan	Completed
3		Implementasi controller edit kematian ikan	Completed
4		Implementasi controller fetch list kematian ikan berdasarkan kolam	Next Sprint
5		Membuat view rekap kematian ikan perbulan	Next Sprint



Form	Jenis Data	Deskripsi
pond_id	REQUIRED STRING	id kolam yang mengalami kematian ikan
fish_death_amount	REQUIRED JSON FISH TYPE: ["nila hitam", "nila merah", "lele", "patin", "mas",] Ex: [{"type": "lele", "amount": 5}, {"type": "patin", "amount": 9}]	tipe dan banyak ikan
image	OPTIONAL FILE	foto kematian ikan
diagnosis	REQUIRED STRING	diagnosa kematian ikan

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/fishdeath' \
2 --form 'pond_id="625d7026a9a73e090c65cdal"' \
3 --form 'fish_death_amount="[{\"lele\": 10}, {"patin":20}]"' \
4 --form 'image=@"/Users/andrirahmanto/Downloads/Mass-fish-death-Menindee.jpeg"' \
5 --form 'diagnosis="mati karena sakit"
```

response json:

```
1 {
2   "message": "success add fisdeath",
3   "id": "62b9adfa793e0f39dbaa1739"
4 }
```

SPRINT 6 REPORT

No	Story	Task	Status
1		Implementasi controller delete kematian ikan	Complete
2		Membuat view rekap kematian ikan perbulan	Complete

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/fishdeath'
```

response json:

```
1 [
2   {
3     "_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
4     "id_int": 4,
5     "alias": "charlie",
6     "build_at": "2022-06-13 00:24:51.473000",
7     "isActive": false
8   },
9   {
10     "_id": "625d7033a9a73e090c65cda2",
11     "id_int": 3,
12     "alias": "beta",
13     "build_at": "2022-04-18 21:05:39.608000",
14     "isActive": true,
15     "pond_activation": {
16       "_id": "62b6b2f1a8a50041ee6350a4",
17       "isFinish": false,
18       "fish": [
19         {
20           "lele": 100
21         },
22         {
23           "lele": 100
24         }
25       ]
26     }
27   }
28 ]
```

Layout > Default — Stisla

Not Secure | http://jft.web.id/fishapi/fishdeaths/2022-11

FISHAPI

KEMERIAHAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Kematian Ikan

Kematian Ikan / Bulanan

Pilih Bulan

2022-11

Search

Hasil untuk Bulan November 2022

Show 10 entries

Search:

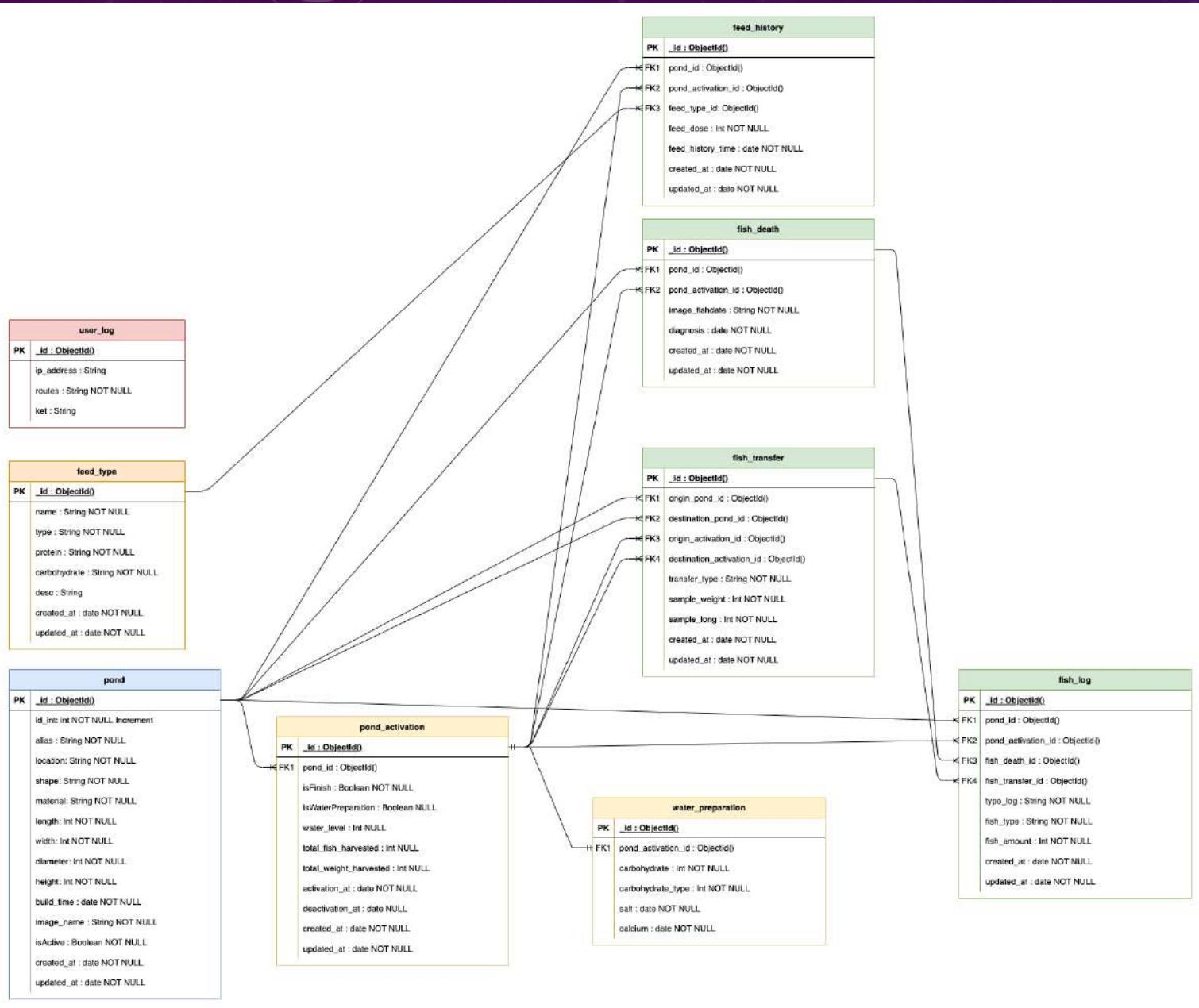
No	Tanggal	Waktu	Kolam	Jumlah Kematian	Diagnosis	Foto
1	10-11-2022	01:02 WIB	alpha	tele: -1	mati karena sakit	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous Next

SPRINT 7 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Update, dan Delete untuk Pencatatan perpindahan ikan	Membarui desain database	Completed
2		Menambahkan routes API	Completed
3		Implementasi controller entry perpindahan ikan	Completed
4		Implementasi controller fetch list perpindahan ikan	Completed
5		Implementasi controller edit perpindahan ikan	Completed
6		Implementasi controller delete perpindahan ikan	Completed
7		Implementasi controller fetch perpindahan ikan dengan id	Completed
8		Membuat view rekap perpindahan ikan	Completed



Form	Jenis Data	Deskripsi
origin_pond_id	REQUIRED STRING	id kolam asal ikan yang akan di transfer
destination_pond_id	REQUIRED STRING	id kolam tujuan ikan yang akan di transfer

Lanjutan Tabel 4.12			
Form	Jenis Data	Deskripsi	
total_fish harvested	REQUIRED "transfer_method" IS "kering" INT	IF "transfer_method" IS "kering"	total ikan yang dipanen bila "transfer_method" adalah "kering"
total_weight harvested	REQUIRED "transfer_method" IS "kering" INT	IF "transfer_method" IS "kering"	total berat ikan yang dipanen bila "transfer_method" adalah "kering"

Lanjutan Tabel 4.12		
Form	Jenis Data	Deskripsi
fish	REQUIRED JSON FISH TYPE: ["nila hitam", "nila merah", "lele", "patin", "mas",.] Ex: [{"type": "lele", "amount": 5}, {"type": "patin", "amount": 9}]	tipe dan banyak ikan
transfer_method	REQUIRED STRING TYPE: ["kering", "basah"]	metode transfer ikan, jika kering kolam akan dianggap panen sekaligus
sample_weight	REQUIRED INT	sample berat ikan yang dipindahkan
sample_long	REQUIRED INT	sample panjang ikan yang dipindahkan
transfer_type	REQUIRED STRING TYPE: ["oversized_transfer", "undersized_transfer"]	tipe transfer, "oversized_transfer" adalah perpindahan yang dilakukan karena ikan terlalu besar dari pada ikan yang ada di kolam asal, sedangkan "undersized_transfer" adalah kebalikannya"

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/fishtransfer'
```

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/fishtransfer' \
2 --form 'origin_pond_id="62a62163e445ffb9c5f746f3"' \
3 --form 'destination_pond_id="625d7033a9a73e090c65cda2"' \
4 --form 'fish="[{\"type\": \"lele\", \"amount\": 30}, {\"type\": \"patin\", \"amount \
     \": 10}]"' \
5 --form 'sample_weight="20"' \
6 --form 'sample_long="50"'
```

response json:

```
1 {
2   "message": "success add fishtransfer"
3 }
```

response json:

```
1 [
2   {
3     "_id": "62d564220d9bde3218b4951b",
4     "origin_pond_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
5     "destination_pond_id": "625d7033a9a73e090c65cda2",
6     "origin_activation_id": "62d3f2180d7265ab60f9cb83",
7     "destination_activation_id": "62d562e676d3a668927c511f",
8     "sample_weight": 20,
9     "sample_long": 50,
10    "origin_pond": {
11      "_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
12      "id_int": 4,
13      "alias": "charlie",
14      "location": "blok 2",
15      "shape": "persegi",
```

Not Secure | http://ift.web.id/fishapiv2/fishtransfers/ Update

FISHAPI

PEMBERIAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Sortir Ikan

Sortir Ikan / Bulanan

Pilih Bulan

2023-08

Search

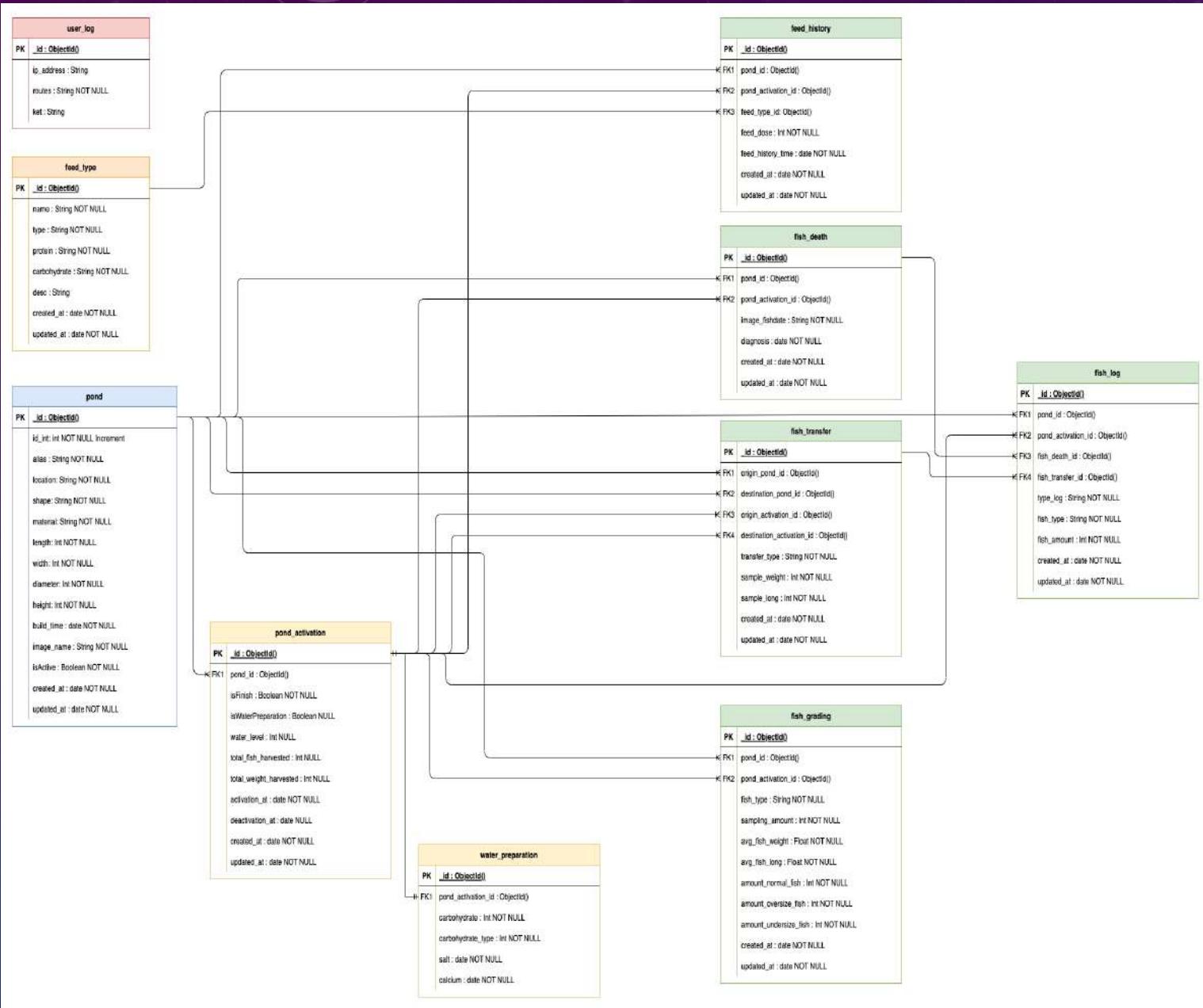
Hasil untuk Bulan August 2023

Show 10 entries

No	Farm	Kolam Asal	Kolam Tujuan	Tanggal	Metode Pemindahan	Sample Berat	Sample Panjang	Perpindahan Ikan
1	user	K4	1	07-08-2023 00:28	basah	1.0 Kg	1.0 Cm	nila hitam: 1
2	user	K4	1	07-08-2023 00:26	basah	1.0 Kg	1.0 Cm	nila hitam: 11
3	user	K4	K2	07-08-2023 00:21	basah	1.0 Kg	1.0 Cm	nila hitam: 1

SPRINT 8 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Update, dan Delete untuk Pencatatan grading berat ikan	Membarui desain database	Completed
2		Menambahkan routes API	Completed
3		Implementasi controller entry grading berat ikan	Completed
4		Implementasi controller fetch list grading berat ikan	Completed
5		Implementasi controller edit grading berat ikan	Completed
6		Implementasi controller delete grading berat ikan	Completed
7		Implementasi controller fetch grading berat ikan dengan id	Completed
8		Membuat view rekap grading berat ikan	Completed



Form	Jenis Data	Deskripsi
pond_id	REQUIRED STRING	id kolam saat melakukan grading berat
constanta_oversize	REQUIRED DOUBLE	konstanta yang menentukan berapa berat ikan yang dikategorikan oversize
constanta_undersize	REQUIRED DOUBLE	konstanta yang menentukan berapa berat ikan yang dikategorikan undersize
fish_type	REQUIRED STRING TYPE; ["lele", "patin", "nila merah", "nila hitam", "mas"]	tipe ikan yang di grading beratnya
sampling_amount	REQUIRED INT	total jumlah ikan yang dilakukan sampling berat
avg_fish_weight	REQUIRED DOUBLE	rata-rata berat ikan yang di sampling

Lanjutan Tabel 4.14

Form	Jenis Data	Deskripsi
avg_fish_long	REQUIRED DOUBLE	rata-rata panjang ikan yang di sampling
amount_normal_fish	REQUIRED INT	Jumlah ikan yang dikategorikan normal
amount_oversize_fish	REQUIRED INT	Jumlah ikan yang oversize
amount_undersize_fish	REQUIRED INT	Jumlah ikan yang undersize

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/fishgradings' \
2 --form 'pond_id="{pond_id}"' \
3 --form 'fish_type="lele"' \
4 --form 'sampling_amount="20"' \
5 --form 'avg_fish_weight="50"' \
6 --form 'avg_fish_long="10"' \
7 --form 'amount_normal_fish="18"' \
8 --form 'amount_oversize_fish="1"' \
9 --form 'amount_undersize_fish="1"'
```

response json:

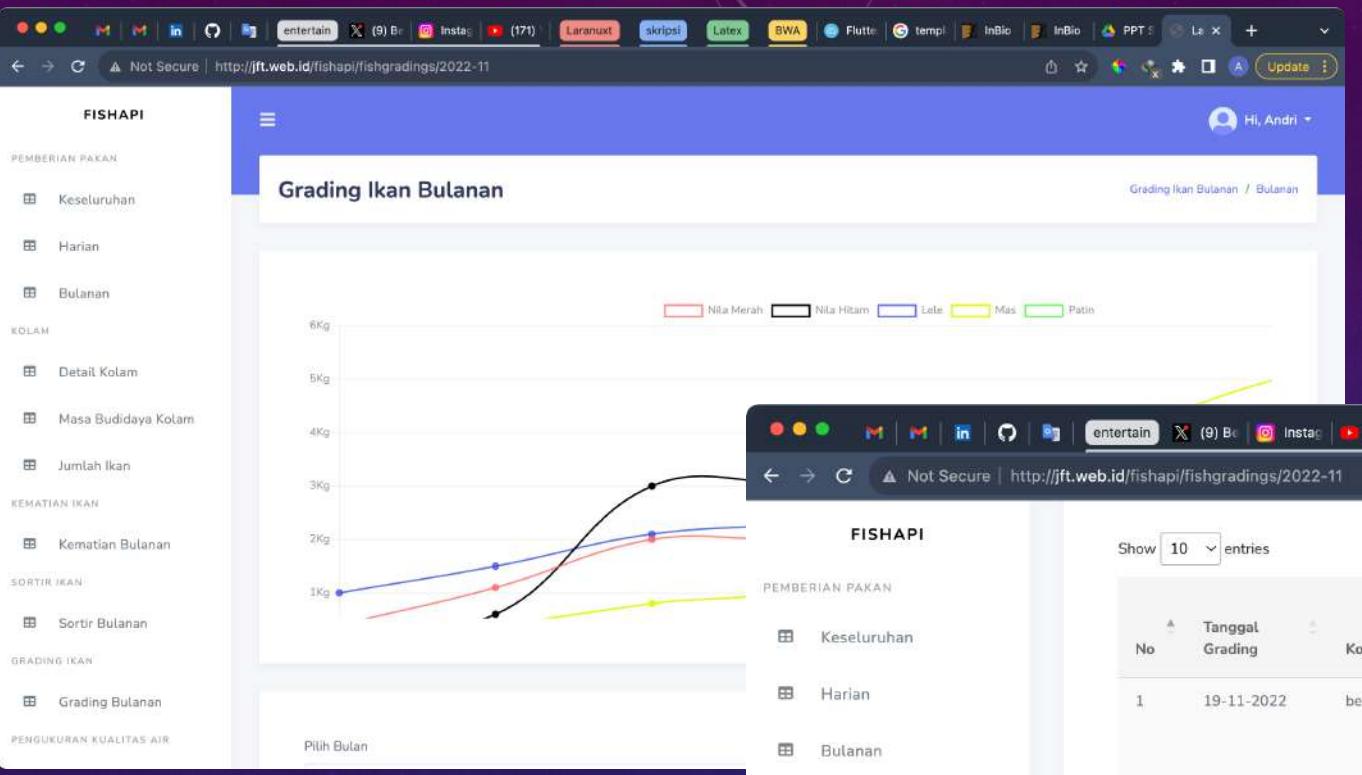
```
1 {
2   "message": "success add fish grading",
3   "id": "62e105707ac8f837667faa70"
4 }
```

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/fishgradings'
```

response json:

```
1 [
2   {
3     "_id": "62e105307ac8f837667faa6f",
4     "pond_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
5     "pond_activation_id": "62d3f2180d7265ab60f9cb83",
6     "fish_type": "lele",
7     "sampling_amount": 10,
8     "avg_fish_weight": 50,
9     "avg_fish_long": 10,
10    "amount_normal_fish": 8,
11    "amount_oversize_fish": 1,
12    "amount_undersize_fish": 1,
13    "pond": {
14      "_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
15      "alias": "charlie",
16      "location": "blok 2",
17      "build_at": "2022-06-13 00:24:51.473000",
18      "isActive": true
19    },
20  }
```



Not Secure | http://jft.web.id/fishapi/fishgradings/2022-11

Show 10 entries Search:

No	Tanggal Grading	Kolam	Masa Budidaya	Tipe Ikan	Jumlah Sample	Rata2 Panjang Ikan	Rata2 Berat Ikan	Batas Berat
1	19-11-2022	beta	22-10-2022	nila merah	10	9.0 cm	1.059999999999998 Gram	undersize: < 0.7419999999999999 oversize: >= 1.378 Gram
2	17-11-2022	alpha	21-09-2022	lele	10	16.0 cm	1.44 Gram	undersize: < 1.008 Gram oversize: >= 1.8719999999999999
3	12-11-2022	beta	22-10-2022	nila merah	10	7.0 cm	0.8799999999999999 Gram	undersize: < 0.6159999999999999 oversize: >= 1.144 Gram
4	10-11-2022	alpha	21-09-2022	lele	10	14.0 cm	1.29 Gram	undersize: < 0.9029999999999999 oversize: >= 1.677 Gram

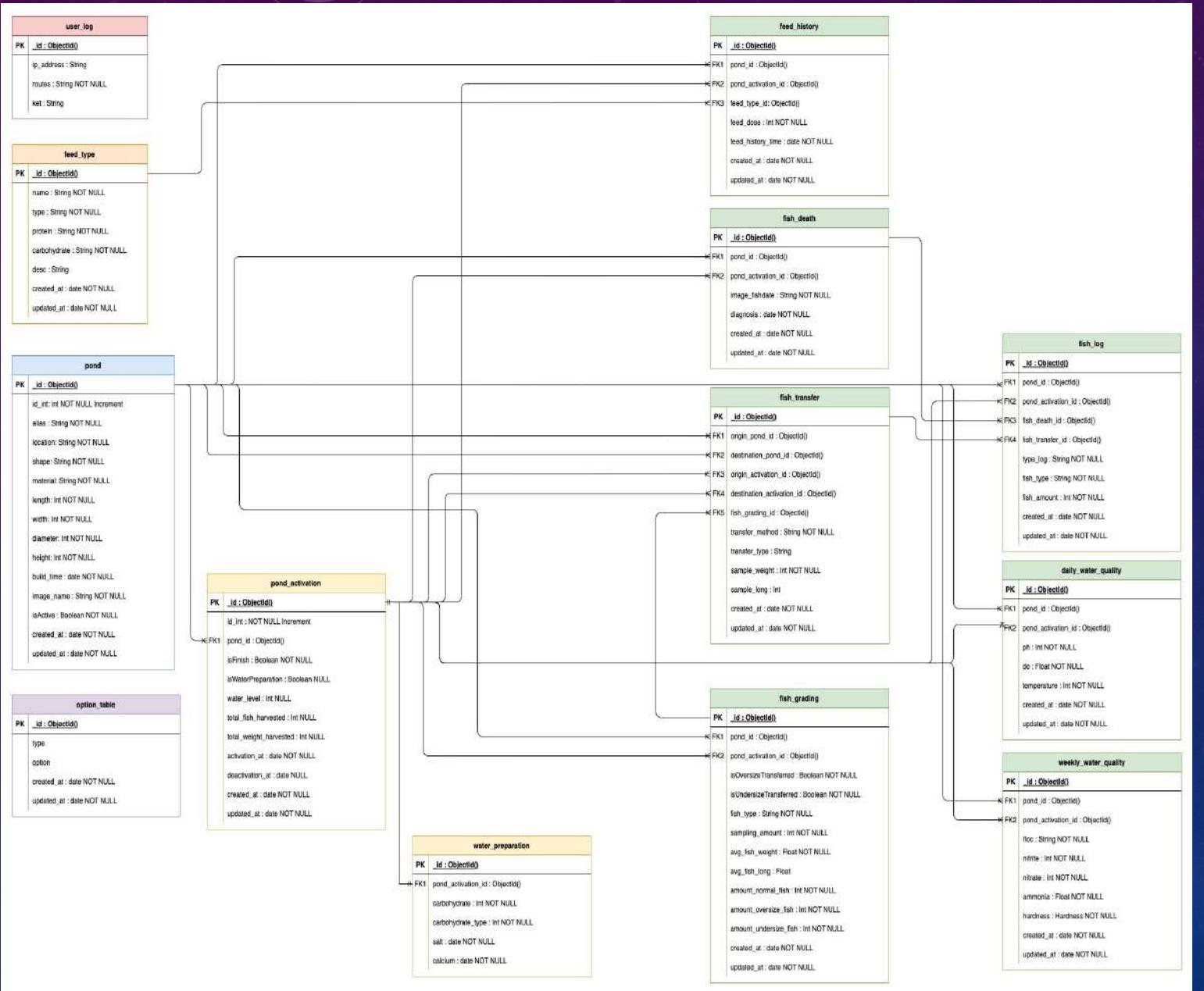
PENGUKURAN KUALITAS AIR

SPRINT 9 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Update, dan Delete untuk Pencatatan kualitas kolam harian dan mingguan	Membarui desain database	Completed
2		Menambahkan routes API	Completed
3		Implementasi controller entry Pencatatan kualitas kolam harian	Completed
4		Implementasi controller fetch list Pencatatan kualitas kolam harian	Completed
5		Implementasi controller edit Pencatatan kualitas kolam harian	Completed
6		Implementasi controller delete Pencatatan kualitas kolam harian	Completed

SPRINT 9 REPORT

No	Story	Task	Status
7		Implementasi controller fetch detail Pencatatan kualitas kolam harian dengan id	Completed
8		Implementasi controller entry Pencatatan kualitas kolam mingguan	Completed
9		Implementasi controller fetch list Pencatatan kualitas kolam mingguan	Completed
10		Implementasi controller edit Pencatatan kualitas kolam mingguan	Completed
11		Implementasi controller delete Pencatatan kualitas kolam mingguan	Completed
12		Implementasi controller fetch detail Pencatatan kualitas kolam mingguan dengan id	Completed
13		Membuat view rekap Pencatatan kualitas kolam harian	Completed
14		Membuat view rekap Pencatatan kualitas kolam mingguan	Completed



Tabel 4.16: Form entry pencatatan kolam harian.

Form	Jenis Data	Deskripsi
pond_id	REQUIRED STRING	id kolam yang akan dilakukan pencatatan kualitas air harian
ph	REQUIRED INT	tingkat ph air satuan (pH)
do	REQUIRED INT	oksigen yang terlarut dalam air (ppm)
temprature	REQUIRED INT	suhu air kolam (°C)

Tabel 4.17: Form entry pencatatan kolam mingguan.

Form	Jenis Data	Deskripsi
pond_id	REQUIRED STRING	id kolam yang akan dilakukan pencatatan kualitas air mingguan
floc	OPTION STRING VALUE: ['0-10', '11-30', '31-50', '51-100', '101-300', '>300']	kadar floc dalam air
nitrite	OPTION INT VALUE: [0, 1, 5, 10, 20, 40, 80]	kadar nitrite pada air
nitrate	OPTION INT VALUE: [0, 10, 25, 50, 100, 250, 500]	kadar nitrate pada air
ammonia	OPTION DOUBLE VALUE: [0, 0.25, 1.5, 3, 5]	kadar ammonia pada air
hardness	OPTION INT VALUE: [0, 25, 50, 125, 250, 425]	tingkat hardness air

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/dailywaterquality' \
2 --form 'pond_id="{pond_id}"' \
3 --form 'ph="1"' \
4 --form 'do="6"' \
5 --form 'temperature="20'"
```

response json:

```
1 {
2   "message": "success add data daily water quality",
3   "id": "62e8b800ef4edacc5bb18b05"
4 }
```

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/weeklywaterquality' \
2 --form 'pond_id="{pond_id}"' \
3 --form 'floc="11-30"' \
4 --form 'nitrite="20"' \
5 --form 'nitrate="100"' \
6 --form 'ammonia="1.5"' \
7 --form 'hardness="125"'
```

response json:

```
1 {
2   "message": "success add data weekly water quality",
3   "id": "62e92ea6602825ffd3a1d2c1"
4 }
```

Not Secure | http://jft.web.id/fishapiv2/dailywaterquality/

FISHAPI

PEMBERIAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Pengukuran Kulaitas Air Harian

Pilih Bulan

2023-08

Search

Hasil untuk Bulan August 2023

Show 10 entries

Search:

No	farm	Kolam	Tanggal Pengukuran	Masa Budidaya	Status	pH	DO	Suhu
1	JFarm Teknologi	Beton	01-08-2023	1	False	7.7 pH	4.7 ppm	25.8°C
2	JFarm Teknologi	K1	01-08-2023	1	False	6.2 pH	5.7 ppm	27.3°C
3	JFarm Teknologi	K17	01-08-2023	2	False	7.3 pH	5.9 ppm	27.2°C
4	JFarm Teknologi	K3	01-08-2023	1	False	7.3 pH	5.8 ppm	27.3°C
5	JFarm Teknologi	K5	01-08-2023	1	False	7.6 pH	0.0 ppm	28.0°C

Not Secure | http://jft.web.id/fishapiv2/weeklywaterquality/2023-07

FISHAPI

PEMBERIAN PAKAN

- Keseluruhan
- Harian
- Butanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

Pengukuran Kulaitas Air Mingguan

Pilih Bulan

2023-07

Search

Hasil untuk Bulan July 2023

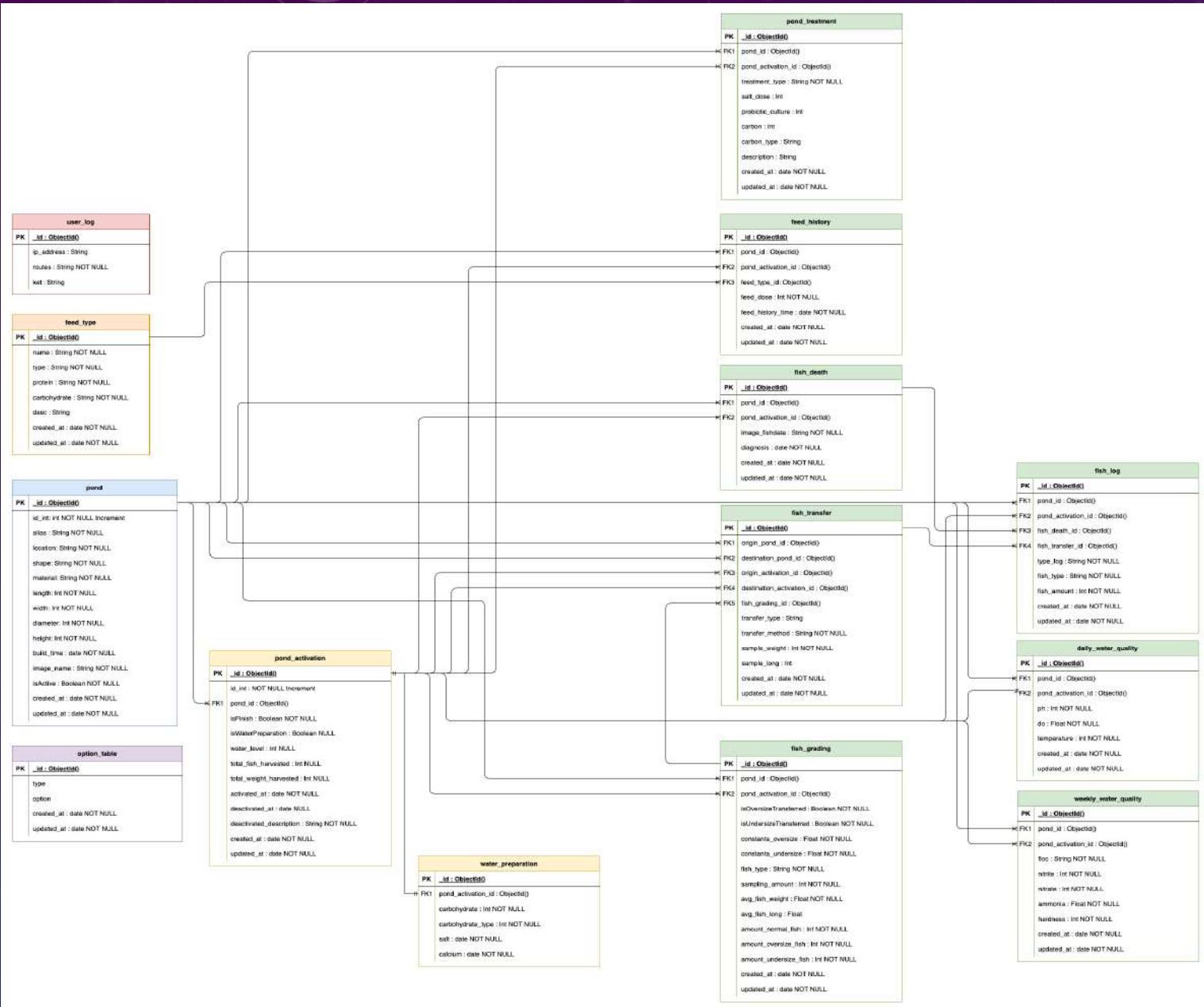
Show 10 entries

Search:

No	Farm	Kolam	Tanggal Pengukuran	Masa Budidaya	Status	Kadar Flok	Kadar Nitrit	Kadar Nitrat	Ammonia
1	JFarm Teknologi	K1	15-07-2023	1	False	0.1 (normal)	0.0 (tidak ada)	0.0 (tidak ada)	0.0 (sedikit)
2	JFarm Teknologi	K3	15-07-2023	1	False	100.0 (normal)	0.0 (tidak ada)	0.0 (tidak ada)	0.0 (sedikit)
3	JFarm Teknologi	K2	15-07-2023	1	False	100.0 (normal)	0.0 (tidak ada)	0.0 (tidak ada)	0.0 (sedikit)
4	user	2	30-07-2023	1	False	0.0 (normal)	0.0 (tidak ada)	0.0 (tidak ada)	0.0 (sedikit)

SPRINT 10 REPORT

No	Story	Task	Status
1	Create, Read, Updte, dan Delete untuk Treatment kolam	Membarui desain database	Completed
2		Menambahkan routes API	Completed
3		Implementasi controller entry treatment kolam	Completed
4		Implementasi controller fetch list treatment kolam	Completed
5		Implementasi controller edit treatment kolam	Completed
6		Implementasi controller delete treatment kolam	Completed
7		Implementasi controller fetch detail treatment kolam dengan id	Completed
8		Membuat view rekap treatment kolam	Completed



Form	Jenis Data	Deskripsi
pond_id	REQUIRED STRING	id kolam yang akan dilakukan treatment
treatment_type	REQUIRED STRING VALUE : ["ringan", "karantina", "pergantian air"]	tipe treatment yang akan dilakukan
salt	OPTIONAL INT	takaran penambahan garam ke kolam dalam satuan gram
probiotic_culture	OPTIONAL INT	takaran penambahan probiotik ke kolam dalam satuan gram
carbohydrate	OPTIONAL INT	takaran penambahan zat karbon ke kolam dalam satuan gram
carbohydrate_type	REQUIRED IF "carbohydrate" >0 STRING VALUE : ["", "gula", "molase", "terigu", "tapioka"]	tipe zat karbon
description	OPTIONAL STRING	keterangan treatment kolam
total_fish_harvested	REQUIRED IF "treatment_type" == "karantina" INT	jumlah ikan yang di panen pada saat kolam di karantina

Lanjutan Tabel 4.19

Form	Jenis Data	Deskripsi
total_weight_harvested	REQUIRED IF "treatment_type" == "karantina" INT	jumlah berat ikan yang di panen pada saat kolam di karantina dalam satuan Kg
water_change	REQUIRED IF "treatment_type" == "pergantian air" INT	persentase pergantian air pada kolam

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/pondtreatment' \
2 --form 'pond_id="{pond_id}"' \
3 --form 'treatment_type="karantina"' \
4 --form 'description="penyakit ikan sekolam"'
```

response json:

```
1 {
2     "message": "success add data pond treatment",
3     "id": "62f5248cae2842f914ee7797"
4 }
```

cURL:

```
1 curl --location 'http://jft.web.id/fishapi/api/pondtreatment'
```

response json:

```
1 [
2     {
3         "_id": "62f5248cae2842f914ee7797",
4         "pond_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
5         "pond_activation_id": "62d3f2180d7265ab60f9cb83",
6         "treatment_type": "ringan",
7         "probiotic_culture": 10,
8         "carbohydrate": 10,
9         "carbohydrate_type": "gula",
10        "pond": {
11            "_id": "62a62163e445ffb9c5f746f3",
12            "alias": "charlie",
13            "location": "blok 2",
```

Layout > Default — Stisla

http://127.0.0.1:5000/pondtreatment/

Harian

Bulanan

KOLAM

- Detail Kolam
- Masa Budidaya Kolam
- Jumlah Ikan

KEMATIAN IKAN

- Kematian Bulanan

SORTIR IKAN

- Sortir Bulanan

GRADING IKAN

- Grading Bulanan

PENGUKURAN KUALITAS AIR

- Harian
- Mingguan

TREATMENT KOLAM

- Bulanan

Hi, Andri ▾

Treatment Kolam / Bulanan

Treatment Kolam

Pilih Bulan

2023-06

Search

Hasil untuk Bulan June 2023

Show 10 entries

No	Tanggal Treatment	Kolam	Masa Budidaya	Tipe Treatment	Pergantian Air	Dosis Garam	Kultur Probiotik	Karbon
1	05-06-2023	beta	1	karantina	100%	-	-	-
2	05-06-2023	charlie	1	ringan	0%	-	10 G/mL	10 (gula)

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

UNIT TESTING

Unit testing merupakan test yang dilakukan oleh developer atau pada khusus ini adalah penulis sendiri

Tabel 4.20: Unit testing fitur pemberian pakan.

Skenario Pengujian	Kesesuaian		Kesimpulan
	sesuai	tidak sesuai	
API pencatatan pemberian pakan	✓		Diterima
API merubah data pemberian pakan	✓		Diterima
API mendapatkan list data pemberian pakan pada suatu kolam	✓		Diterima
API mendapatkan detail data pemberian pakan	✓		Diterima
API hapus data pemberian pakan	✓		Diterima

Akhir Tabel 4.20

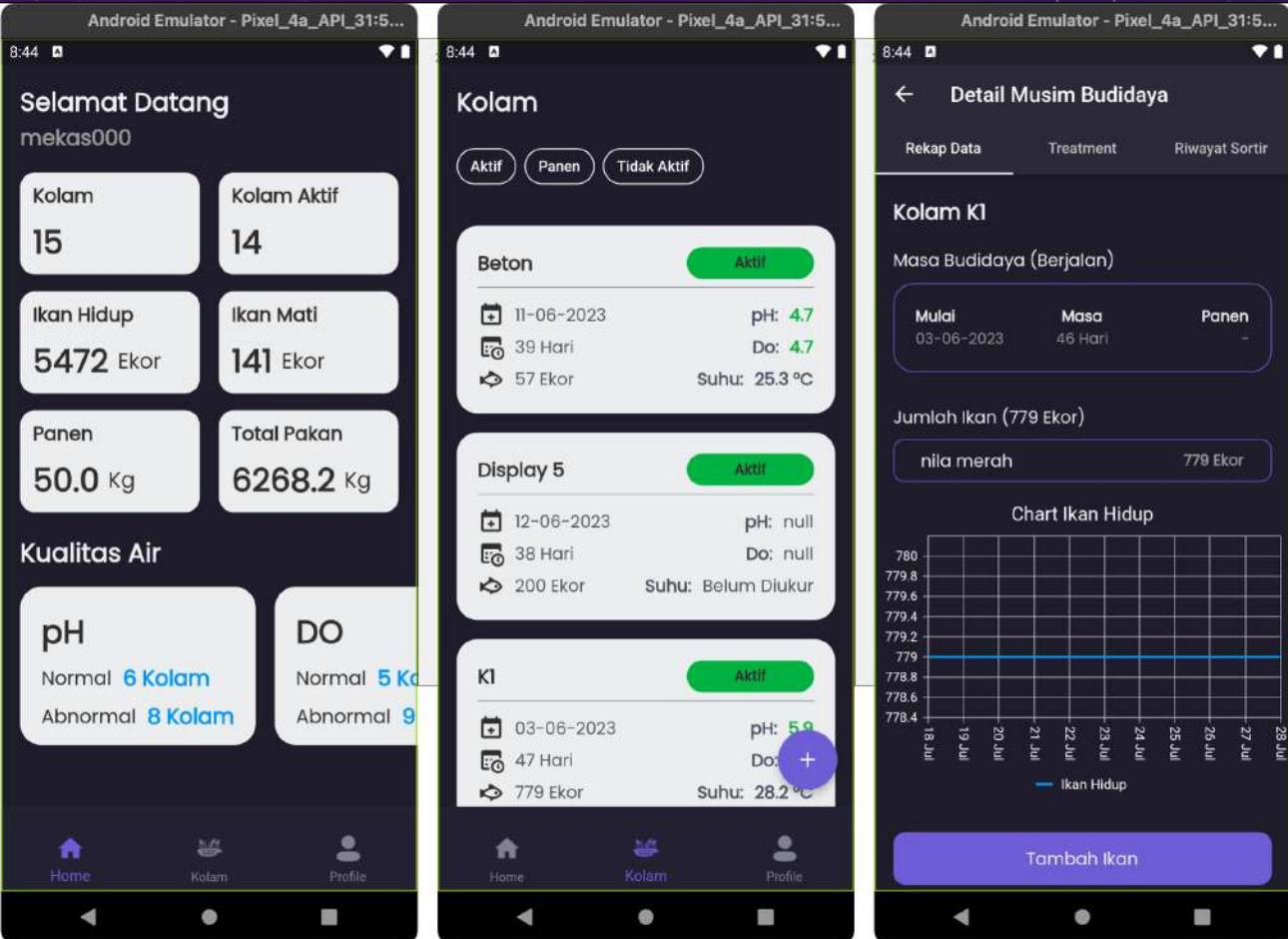
Tabel 4.21: Unit testing fitur registrasi kolam.

Skenario Pengujian	Kesesuaian		Kesimpulan
	sesuai	tidak sesuai	
API pencatatan registrasi kolam	✓		Diterima
API merubah data kolam	✓		Diterima
API mendapatkan list data kolam	✓		Diterima
API mendapatkan detail data kolam	✓		Diterima
API hapus data kolam	✓		Diterima

Akhir Tabel 4.21

PENGUJIAN WEB SERVICE

Pengujian web service merupakan pengujian yang dilakukan oleh developer frontend atau pada khusus ini developer mobile aplikasi aqua breeding



UAT

UAT merupakan pengujian yang dilakukan oleh owner dari keseluruhan system atau pada khusus ini adalah owner UD JFarm Teknologi

Skenario Pengujian UAT	Kesesuaian		Kesimpulan
	sesuai	belum	
Tampilan tabel pencatatan pemberian pakan keseluruhan		✓	Butuh Penyesuaian
Tampilan tabel pencatatan pemberian pakan harian	✓		Diterima
Tampilan tabel pencatatan pemberian pakan bulanan	✓		Diterima
Tampilan tabel kolam yang sudah di registrasi		✓	Butuh Penyesuaian
Tampilan tabel masa budidaya kolam	✓		Diterima
Tampilan tabel jumlah Ikan setiap	✓		Diterima
Tampilan tabel data kematian ikan		✓	Butuh Penyesuaian
Tampilan tabel data sortir ikan	✓		Diterima
Tampilan tabel data grading berat ikan	✓		Diterima
Tampilan tabel data kualitas air harian		✓	Butuh Penyesuaian
Tampilan tabel data kualitas air mingguan		✓	Butuh Penyesuaian
Tampilan tabel data treatment kolam	✓		Diterima
Akhir Tabel 4.29			

KESIMPULAN

1. Terimplementasikannya prototipe backend web service aqua breeding versi pertama, yang berfokus kepada fitur pencatatan dan visualisasi data budidaya ikan. Adapun perancangannya dilakukan dengan metode Scrum dengan tahapan penyusunan Product Backlog, Sprint Backlog, dan dikerjakan dalam sepuluh Sprint.
2. Berdasarkan hasil pengujian web service yang dilakukan terhadap frontend developer, didapatkan bahwa API berhasil diimplementasikan kedalam prototipe aplikasi aqua breeding berbasis android.
3. Berdasarkan hasil User Acceptance Test terhadap satu pembudidaya, didapatkan bahwa prototipe API dan tampilan admin versi pertama sudah sesuai dan menghasilkan kesimpulan untuk fitur yang akan ditambahkan pada versi kedua.

SARAN

1. Berdasarkan diskusi dengan owner, harus dimulainya pengembangan frontend sistem dengan mengintegrasikan API yang sudah di buat ke aplikasi aqua breeding berbasis android agar sistem dapat dipakai oleh para pembudidaya.
2. Berdasarkan diskusi dengan owner, pada versi selanjutnya menambahkan fitur multi farm, multi user, login, dan logout secara API maupun aplikasi. Agar dapat dirilis dan dapat dipakai secara umum oleh pembudidaya lain.



A landscape photograph of mountains at sunset or sunrise. The sky is a gradient from deep red to dark blue. In the foreground, there are dark, silhouetted mountain peaks. Overlaid on the image is a large, semi-transparent circular dial. The dial has a white outer ring with numerical markings: 40, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, and 260. Inside this is another concentric ring with smaller tick marks. A small, thin-lined arrow points upwards and to the right from the center of the dial.

THANKS