

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesediaan Pembimbing

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Tri Almuamanah
NIM : 20090093
Program Studi : Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
Status : Dosen Tetap
NIDN : 0614049002
Jabatan Fungsional : Lektor
Pangkat/Golongan : III d

Pada hari ini Kamis tanggal 28 Maret 2024 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Skripsi Pihak Pertama dengan **minimal bimbingan satu kali dalam seminggu**. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak. Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi

Tegal, 28 Maret 2024

Pihak Pertama



Tri Almuamanah

Pihak Kedua



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY.09.015.225

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Pihak Pertama

Nama : Tri Almuamanah
NIM : 20090093
Program Studi : Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom
Status : Dosen / Praktisi
NIDN : -
Jabatan Fungsional : -
Pangkat/Golongan : -

Pada hari ini, Kamis tanggal 28 Maret 2024 telah terjadi sebuah kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Skripsi Pihak Pertama dengan syarat kemauan pengerjaan skripsi yang dipresentasikan setiap satu minggu. Adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Skripsi

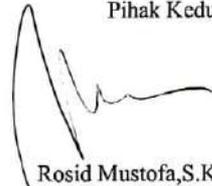
Tegal, 28 Maret 2024

Pihak Pertama



Tri Almuamanah

Pihak Kedua



Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom

Mengetahui
Ketua Program Studi Sarjana Tarapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Educational Campus

Sarjana Terapan Teknik Informatika

Nomor : 42.03/TL.PHB/VII/2024
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Observasi
Kepada : Kepala Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan Kota Tegal
Yth. : di Tegal

Dengan hormat, mahasiswa dengan identitas berikut ini:

nama : Tri Almuamanah
NIM : 20090093
prodi : Sarjana Terapan Teknik Informatika

Bermaksud melakukan penelitian untuk keperluan Skripsi dengan judul "Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Berbasis Website". Kami memohon Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan agar memperoleh data, keterangan, dan bahan yang diperlukan.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Tegal, 16 Juli 2024
Ka. Prodi S.Tr. Teknik Informatika,


Dyah Apriliaji, S.T., M.Kom
NIPY : 09.015.225

Lampiran 3. Surat Pernyataan Pengajuan HKI

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, pemegang hak cipta:

1. Nama : Tri Almuamanah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Pagerwangi RT 01 RW 01, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal, Propinsi Jawa Tengah 52464
2. Nama : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perumahan Mutiara Indah Blok C4, Jalan Nangka Gang 2 RT 02 RW 02, Kelurahan Procot, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal 52412
3. Nama : Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Kedungbanteng, RT 25, RW 12. Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Tegal

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Cipta yang saya mohonkan:
Berupa : Program Komputer
Berjudul : Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry Berbasis *Website*
Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)*
 - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
 - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
 - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
 - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
 - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.
2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.

4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa:
- permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; atau
 - Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 - Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam perkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya/kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 7 Juli 2024



Tri Almyamanah
Pemegang Hak Cipta*



Dyah Apriliahi, S.T., M.Kom.
Pemegang Hak Cipta*



Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom
Pemegang Hak Cipta*

* Semua pemegang hak cipta agar menandatangani di atas materai.

Lampiran 4. Surat Pengalihan Hak Cipta

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Tri Almuamanah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Pagerwangi RT 01 RW 01, Kecamatan Balapulang, Kabupaten Tegal, Propinsi Jawa Tengah 52464
2. Nama : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perumahan Mutiara Indah Blok C4, Jalan Nangka Gang 2 RT 02 RW 02, Kelurahan Procot, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal 52412
3. Nama : Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom.
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Desa Kedungbanteng, RT 25, RW 12. Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Tegal

Adalah Pihak I selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

Nama : Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M)
Politeknik Harapan Bersama
Alamat : Jl. Mataram No. 9 Pesurungan Lor Kota Tegal

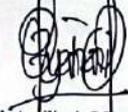
Adalah Pihak II selaku Pemegang Hak Cipta berupa Program Komputer dengan judul "Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry Berbasis *Webstie* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)*". untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta dan Desain Industri, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pemegang Hak Cipta
Ketua P3M

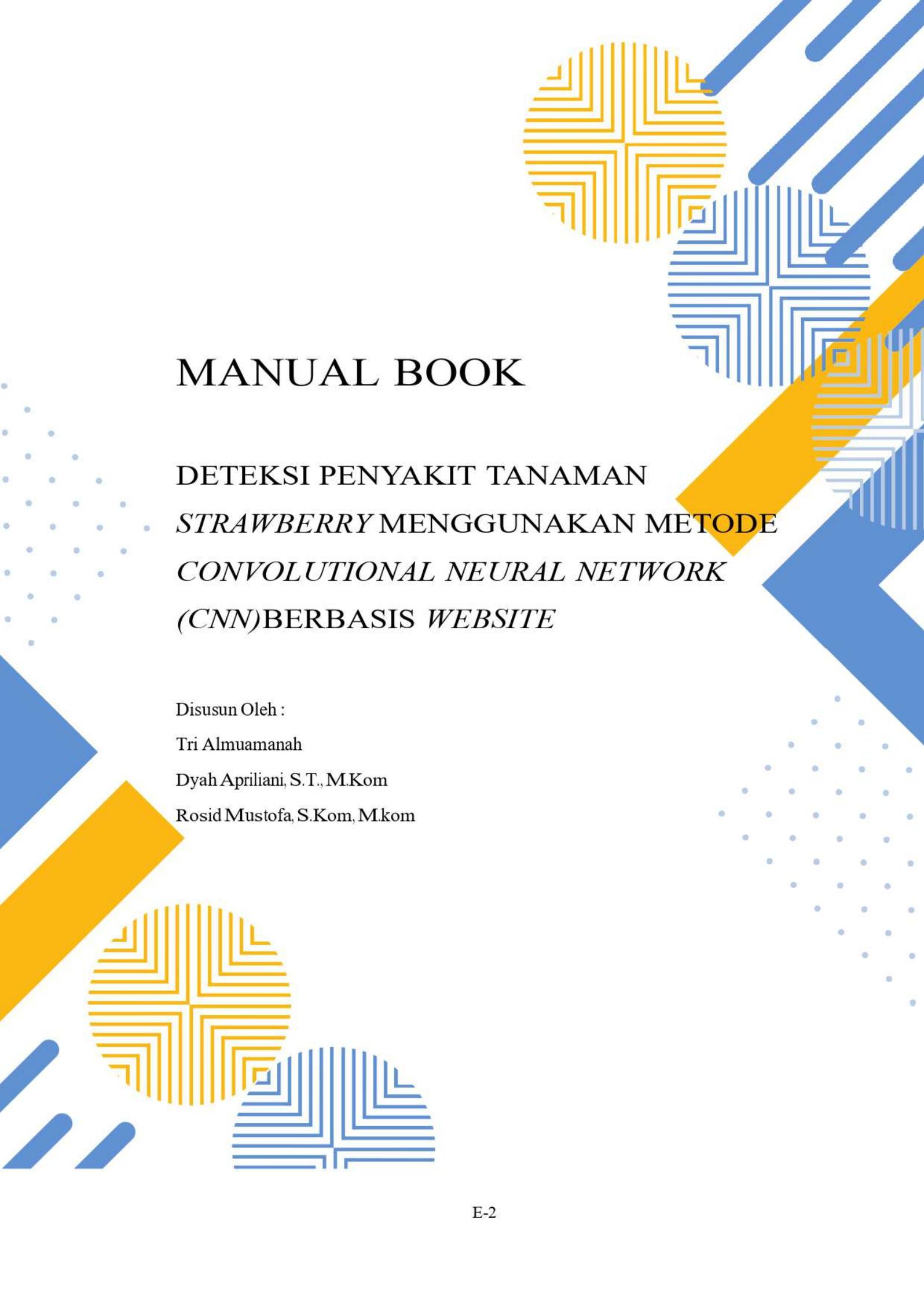
(Dr. Aldi Budi Riyanta S.Si., M.T)

Tegal, 7 Juli 2024
Pencipta

(Tri Almuamanah)

(Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.)

(Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom.)

Lampiran 5. Manual Book



MANUAL BOOK

DETEKSI PENYAKIT TANAMAN *STRAWBERRY* MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (*CNN*) BERBASIS *WEBSITE*

Disusun Oleh :

Tri Almuamanah

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom

Rosid Mustofa, S.Kom, M.kom

1. PENDAHULUAN

a. Tujuan Pembuatan Dokumen

Dokumen *user manual* - ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan panduan yang jelas dan terstruktur dalam membangun Aplikasi Deteksi Penyakit Tanaman *Strawberry* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Manual book ini ditujukan bagi pengembang yang ingin memahami langkah-langkah teknis dalam pengembangan dan implementasi aplikasi ini.

1. Menggambarkan dan menjelaskan penggunaan aplikasi deteksi penyakit tanaman *strawberry* untuk pengguna.
2. Sebagai panduan aplikasi deteksi penyakit tanaman *strawberry*.

b. Deskripsi Umum Sistem

1. Deskripsi Umum Aplikasi

Deskripsi umum Deteksi penyakit Tanaman *strawberry* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) bertujuan untuk membantu petani atau ahli pertanian dalam mengidentifikasi penyakit yang menginfeksi tanaman *strawberry*. Dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN), aplikasi ini dapat menganalisis gambar tanaman *strawberry* yang diunggah oleh pengguna dan memberikan diagnosis terkait penyakit yang mungkin ada pada tanaman tersebut.

2. Deskripsi Umum Kebutuhan Aplikasi

Deskripsi umum kebutuhan aplikasi yang akan dideteksi meliputi semua informasi yang bersifat teknis yang menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi.

3. Deskripsi Dokumen

Dokumen ini dibuat untuk memberikan panduan penggunaan aplikasi Deteksi Penyakit Tanaman *strawberry* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Dokumen ini meliputi

deskripsi lengkap, fungsi utama *website*, serta informasi rinci tentang penggunaan aplikasi.

1. **BAB I**

Berisi informasi umum yang berupa pendahuluan, antara lain tujuan dokumen, gambaran umum sistem, dan penjelasan lebih rinci tentang dokumen.

2. **BAB II**

Berisi perangkat yang dibutuhkan untuk penggunaan aplikasi, meliputi perangkat lunak dan perangkat keras yang sesuai.

3. **BAB III**

Berisi panduan penggunaan aplikasi deteksi penyakit tanaman *strawberry*, termasuk langkah-langkah petunjuk penggunaan aplikasi yang lengkap.

2. PERANGKAT YANG DIBUTUHKAN

1. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan adalah:

1. Windows sebagai *Operating System*
2. Google Chrome sebagai Tools Penjelajah (*Web Browser*)
3. Windows 10 Home
4. Visual Studio Code sebagai Text editor
5. Microsoft Word
6. Google Collaboratory
7. Python
8. Flask

2. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah:

1. Laptop ASUS AMD A8
2. RAM 4GB

3. MENU DAN CARA PENGGUNAAN

1. Struktur Menu

Adapun struktur menu pada aplikasi Deteksi Penyakit Tanaman *strawberry* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)* adalah sebagai berikut:

1. Pengguna atau Pengunjung

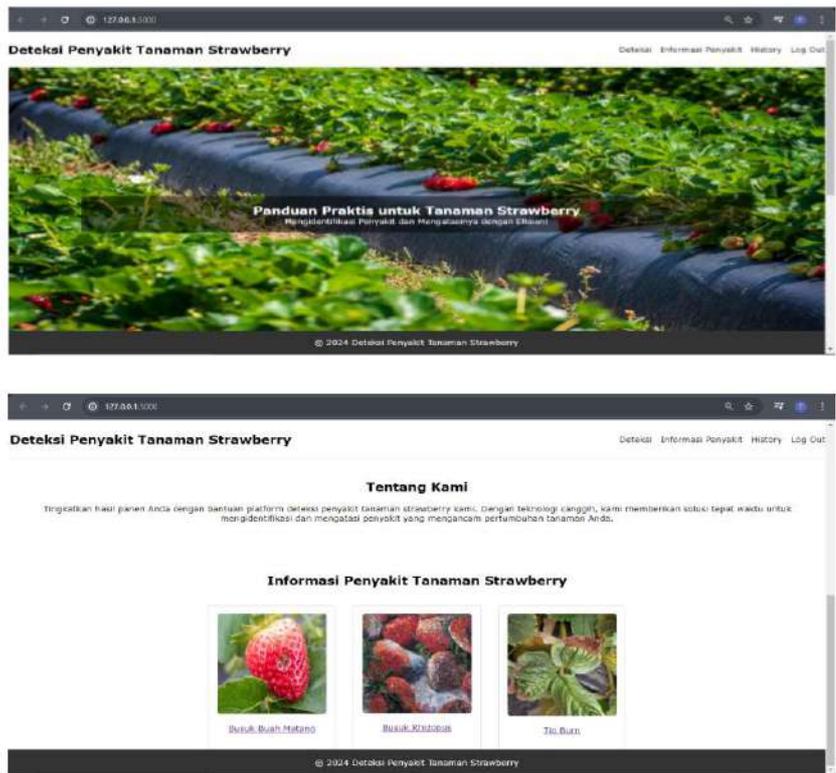
- Dashboard / Home
- Deteksi Penyakit Tanaman *strawberry* (Upload Foto / Ambil Foto)
- Informasi Penyakit
- History

2. Penggunaan

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai tata cara menggunakan Aplikasi Deteksi Penyakit Tanaman *strawberry* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)* sebagai berikut:

1. Cara Membuka Situs

- a. Silakan buka Aplikasi Deteksi Penyakit Tanaman *Strawberry* melalui peramban web dengan mengunjungi alamat URL berikut.
- b. Kemudian, tekan tombol enter pada keyboard.
- c. Setelah itu, halaman utama *website* deteksi penyakit tanaman *strawberry* akan muncul.
- d. Pada halaman utama pengguna, terdapat menu *dashboard*. Tampilan halaman menu utama pengguna dapat dilihat pada gambar berikut:



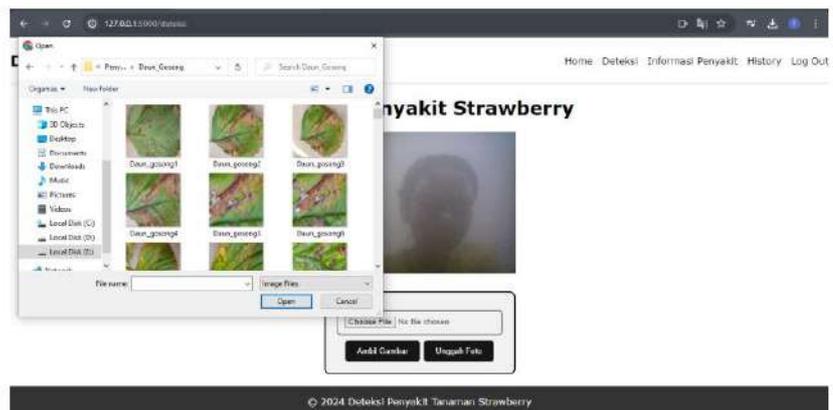
Gambar 1. Halaman Home

2. Menu Deteksi Penyakit Tanaman *strawberry*
 - a. Pilih Menu Deteksi
 - b. Kemudian, pilih tombol "Ambil Foto" atau "Unggah Gambar" yang ingin diperiksa.



Gambar 2. Halaman Deteksi

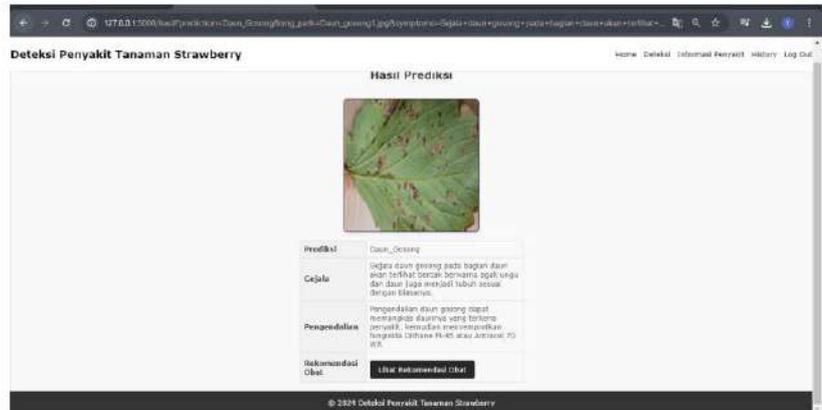
- c. Jika memilih "Upload Gambar", sistem akan membuka penyimpanan file foto Anda. Pilih salah satu gambar tanaman *strawberry* yang akan diidentifikasi.



Gambar 3. Upload Gambar

- d. Jika memilih "Ambil Gambar", sistem akan membuka kamera untuk mengambil foto secara langsung.
- e. Setelah mengunggah atau mengambil foto, sistem akan memproses gambar secara otomatis dan menampilkan hasil deteksi penyakit pada tanaman stroberi. Setelah hasil deteksi ditampilkan, pengguna dapat melihat nama penyakit yang

terdeteksi pada tanaman *strawberry* tersebut, beserta informasi mengenai gejala dan cara penanganannya



Gambar 4. Hasil Deteksi

- f. Pengguna juga dapat melihat rekomendasi obat yang sesuai untuk mengatasi penyakit pada tanaman *strawberry*.



Gambar 5. Rekomendasi Obat

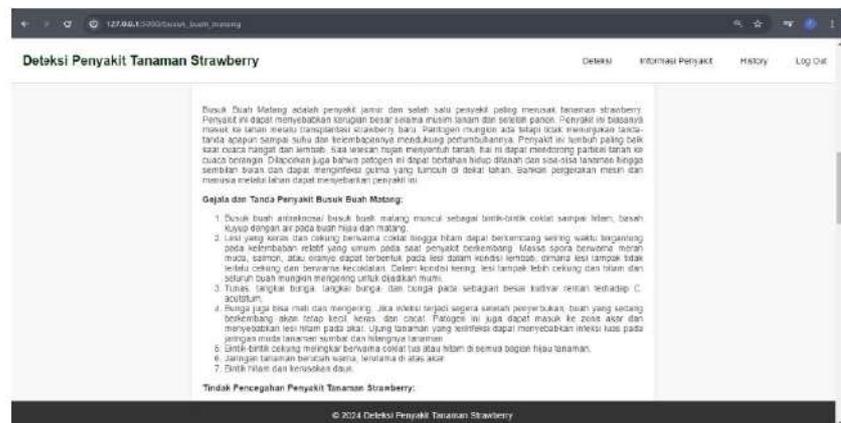
3. Informasi Penyakit
- a. Pada menu informasi penyakit, merupakan halaman jenis-jenis penyakit tanaman *strawberry*, ketika pengguna mengklik salah satu

item akan mengarahkan ke halaman detail informasi penyakit.



Gambar 6. Informasi Penyakit

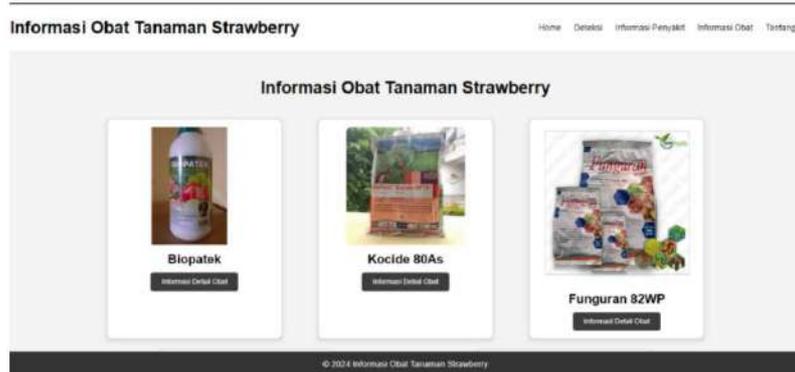
b. Setelah masuk ke halaman informasi penyakit, pengguna dapat melihat rincian informasi mengenai penyakit pada tanaman *strawberry*, termasuk deskripsi, gejala, penyebab, dan cara pengendalian.



Gambar 7. Detail Informasi Penyakit.

4. Informasi Obat

- a. Pada menu informasi obat adalah tampilan ketika pengguna mengakses informasi obat. Di halaman informasi penyakit terdapat daftar obat-obatan dan pengguna dapat mengklik salah satu penyakit untuk melihat detail informasi obat.



Gambar 8. Informasi Obat

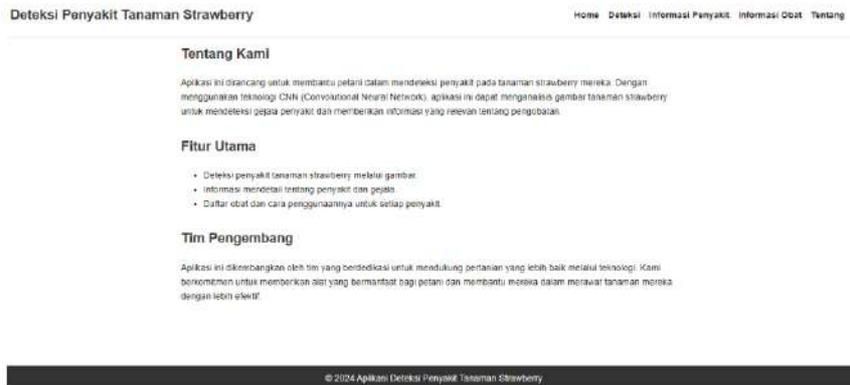
- b. Setelah masuk ke halaman informasi obat, pengguna dapat melihat informasi mengenai detail jenis obat-obatan untuk penyakit tanaman *strawberry*. Terdapat beberapa informasi seperti jenis obat, komposisi, cara penggunaan, dan manfaat.



Gambar 9. Detail Informasi Obat

5. Tentang Aplikasi

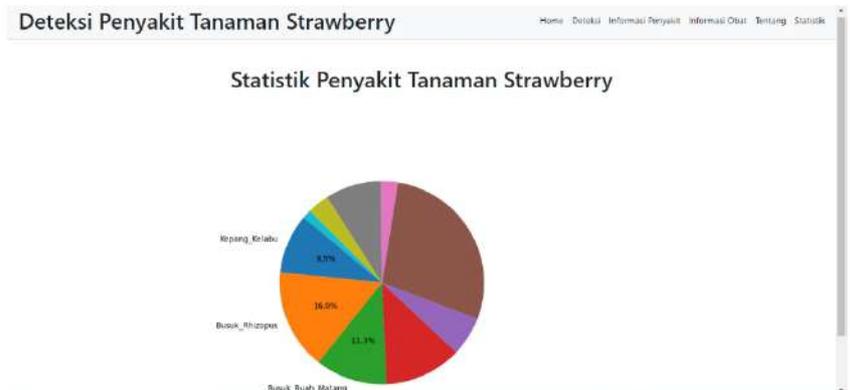
Tampilan halaman tentang aplikasi adalah halaman yang menampilkan informasi aplikasi deteksi penyakit tanaman *strawberry*.



Gambar 10. Tentang Aplikasi

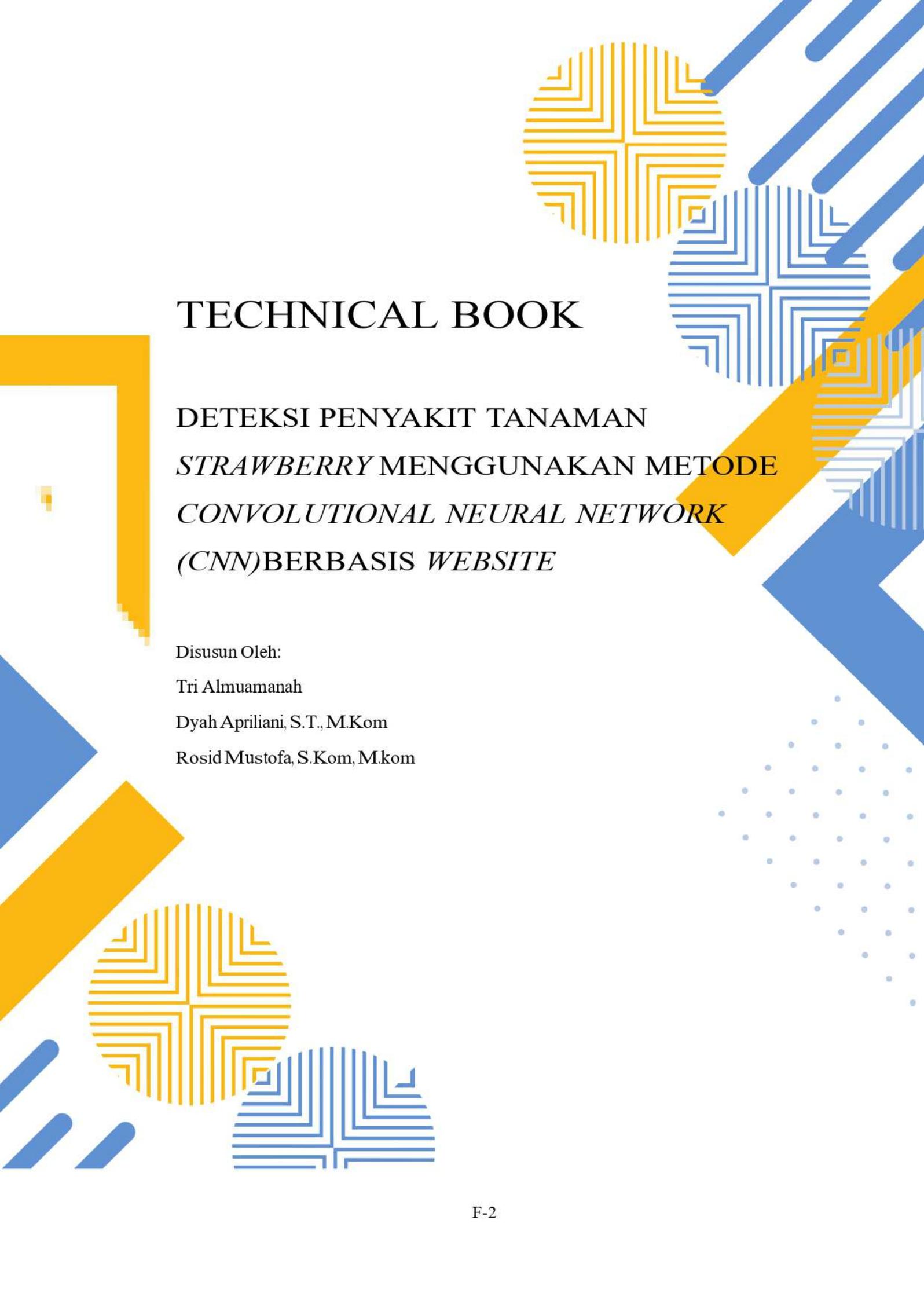
6. Statistik

Tampilan halaman statistic adalah halaman yang menampilkan hasil visualisasi data terkait hasil deteksi penyakit tanaman *strawberry*.



Gambar 11. Statistik

Lampiran 6. Dokumen Teknikal



TECHNICAL BOOK

DETEKSI PENYAKIT TANAMAN *STRAWBERRY* MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (*CNN*) BERBASIS *WEBSITE*

Disusun Oleh:

Tri Almuamanah

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom

Rosid Mustofa, S.Kom, M.kom

Dokumen Teknis

1. Profil

Aplikasi Deteksi Penyakit Tanaman *strawberry* Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)*. Aplikasi ini adalah sistem berbasis web yang dirancang khusus untuk mendeteksi penyakit pada tanaman *strawberry*. Menggunakan teknologi deep learning, aplikasi ini mampu menganalisis gambar tanaman *strawberry* dan mengidentifikasi jenis penyakit yang mungkin ada. Tujuan utama aplikasi ini adalah untuk memberikan solusi yang cepat, akurat, dan mudah diakses bagi petani *strawberry*, sehingga dapat mengambil tindakan pencegahan atau pengobatan yang tepat.

2. Latar Belakang

Penyakit tanaman *strawberry* dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk infeksi jamur, bakteri, virus, serta kondisi lingkungan yang tidak mendukung. Deteksi dini dan pengelolaan penyakit yang efektif sangat penting untuk mencegah penyebaran penyakit dan mengurangi kerugian ekonomi bagi para petani.

Saat ini, deteksi penyakit tanaman *strawberry* masih banyak dilakukan secara manual oleh para ahli atau petani berpengalaman. Metode ini memerlukan waktu yang cukup lama dan hasilnya dapat bervariasi tergantung pada keahlian individu. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi yang lebih efisien dan akurat untuk membantu petani dalam mendeteksi penyakit pada tanaman *strawberry*.

Tanaman *strawberry* rentan terhadap berbagai jenis penyakit yang dapat mengurangi hasil panen. Untuk itu, deteksi dini dan akurat sangat penting untuk mengurangi kerugian. Aplikasi ini menggunakan teknologi *deep learning*, khususnya CNN, untuk menganalisis gambar tanaman *strawberry* dan mengidentifikasi penyakitnya dengan lebih cepat dan tepat

3. Manfaat

Manfaat dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Membantu petani mendeteksi penyakit pada tanaman *strawberry* sejak dini sehingga tindakan pencegahan dapat segera dilakukan sebelum penyakit menyebar lebih luas.
- b. Dengan adanya deteksi dini dan penanganan yang cepat, produktivitas tanaman *strawberry* dapat meningkat karena tanaman tetap sehat dan hasil panen meningkat.
- c. Petani dapat dengan mudah mengakses informasi mengenai gejala, pengobatan, dan pencegahan penyakit melalui platform berbasis web kapan saja dan di mana saja.

4. Spesifikasi Teknis

Berikut uraian spesifikasi untuk pembuatan aplikasi deteksi penyakit tanaman *strawberry*

- a. Visual Studio Code
- b. Google Collaboration

5. Source Code

1. App.py

Dibuat sebagai pusat kendali utama aplikasi web. File ini mengatur *rute-rute (routes)* untuk berbagai halaman, memproses permintaan pengguna, mengintegrasikan model CNN untuk analisis gambar, dan mengelola alur kerja aplikasi. Dengan kata lain, *app.py* mengkoordinasikan logika *backend* yang memungkinkan pengguna mengunggah foto tanaman *strawberry*, menjalankan analisis penyakit, serta menampilkan hasil dan informasi terkait.


```

### Deteksi ###
@app.route('/deteksi', methods=['GET', 'POST'])
def deteksi():
    if request.method == 'POST':
        if 'file' in request.files and request.files['file'].filename != '':
            file = request.files['file']
            if file and allowed_file(file.filename):
                filename = secure_filename(file.filename)
                file_path = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)
                file.save(file_path)
                predicted_label, confidence = predict_image(model, file_path)
                details = disease_details.get(predicted_label, {
                    'symptoms': 'Tidak Diketahui',
                    'control': 'Tidak Diketahui',
                    'medicine': 'Tidak Diketahui'
                })
                # Save to database
                new_history = DetectionHistory(result=predicted_label, timestamp=datetime.now(), img_path=filename)
                db.session.add(new_history)
                db.session.commit()
                # Redirect to the results page
                return redirect(url_for('hasil', prediction=predicted_label, img_path=filename,
                    symptoms=details['symptoms'], control=details['control'],
                    medicine=details['medicine'], confidence=confidence))
            elif 'image_data' in request.form and request.form['image_data'] != '':
                image_data = request.form['image_data']
                image_data = image_data.replace('data:image/png;base64,', '')
                image_data = base64.b64decode(image_data)
                image = image.open(image_data)
                filename = 'captured_image.png'
                file_path = os.path.join(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)
                image.save(file_path)
                predicted_label, confidence = predict_image(model, file_path)
                details = disease_details.get(predicted_label, {
                    'symptoms': 'Tidak Diketahui',
                    'control': 'Tidak Diketahui',
                    'medicine': 'Tidak Diketahui'
                })
                # Save to database
                new_history = DetectionHistory(result=predicted_label, timestamp=datetime.now(), img_path=filename)
                db.session.add(new_history)
                db.session.commit()
                # Redirect to the results page
                return redirect(url_for('hasil', prediction=predicted_label, img_path=filename,
                    symptoms=details['symptoms'], control=details['control'],
                    medicine=details['medicine'], confidence=confidence))
            else:
                return redirect(request.url)
    return render_template('deteksi.html', prediction=None, img_path=None)

```

```

return render_template('deteksi.html', prediction=None, img_path=None)

### Hasil Prediksi ###
@app.route('/hasil')
def hasil():
    prediction = request.args.get('prediction')
    img_path = request.args.get('img_path')
    symptoms = request.args.get('symptoms')
    control = request.args.get('control')
    medicine = request.args.get('medicine')
    confidence = request.args.get('confidence')

    result = {
        'prediction': prediction,
        'img_path': img_path,
        'symptoms': symptoms,
        'control': control,
        'medicine': medicine,
        'confidence': confidence
    }

    return render_template('hasil.html', result=result)

@app.route('/rekomendasi_obat')
def rekomendasi_obat():
    disease = request.args.get('disease')
    if disease in disease_details:
        medicines = disease_details[disease]['medicine']
    else:
        medicines = [{'name': 'Tidak Diketahui', 'image': 'default.png'}]
    return render_template('rekomendasi_obat.html', disease=disease, medicines=medicines)

@app.route('/uploads/<filename>')
def uploaded_file(filename):
    return send_from_directory(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)

### History ###
@app.route('/history')
def history():
    histories = DetectionHistory.query.order_by(DetectionHistory.timestamp.desc()).all()
    return render_template('history.html', histories=histories)

```

```

193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

2. Index.html

Dibuat sebagai beranda utama dari aplikasi. Pada halaman ini, pengguna dapat menemukan informasi dasar tentang aplikasi, panduan penggunaan, serta tautan untuk mengakses fitur-fitur utama seperti unggah foto tanaman *strawberry*, melihat hasil analisis penyakit, dan mengakses halaman dashboard. Halaman ini dirancang untuk memberikan navigasi yang mudah dan cepat kepada pengguna dalam menggunakan seluruh fitur aplikasi.

```

1 <doctype html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</title>
7 <link rel="stylesheet" href="{url_for('static', filename='style.css')}">
8 <script defer src="{url_for('static', filename='script.js')}"></script>
9 </head>
10 <body>
11 <header>
12 <div class="header-left">
13 <h1>Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</h1>
14 </div>
15 <div class="header-right">
16 <ul>
17 <li><a href="{url_for('index')}">Home</li>
18 <li><a href="{url_for('deteksi')}">Deteksi</li>
19 <li><a href="{url_for('artikel')}">Informasi Penyakit</li>
20 <li><a href="{url_for('history')}">History</li>
21 </ul>
22 </div>
23 </header>
24 <main class="main-content">
25 <div class="about-image">
26 
27 </div>
28 <div class="about-text">
29 <p>Panduan Praktis untuk Tanaman Strawberry</p>
30 <p>Mengidentifikasi Penyakit dan Mengupakanya dengan Efisien</p>
31 </div>
32 <div class="about">
33 <p>Tentang Kami</p>
34 <p>Peningkatan hasil panen anda dengan bantuan platform deteksi penyakit tanaman strawberry kami. Dengan teknologi canggih, kami membantu solusi tepat waktu untuk regide<
35 </p>
36 </div>
37 <div class="info">
38 <p>Informasi Penyakit Tanaman Strawberry</p>
39 <div class="card">
40 <a href="{url_for('book_buah_utang')}">
41 
42 </a>
43 </div>
44 <div class="card">
45 <a href="{url_for('book_khasiat')}">
46 
47 </a>
48 </div>

```

3. Deteksi.html

Dibuat untuk memungkinkan pengguna mengunggah foto atau mengambil foto langsung dari tanaman *strawberry*. Sistem akan menganalisis foto tersebut menggunakan model CNN untuk mendeteksi adanya penyakit pada tanaman. Hasil deteksi akan menampilkan prediksi penyakit yang mungkin terjadi, serta informasi terkait gejala dan pengobatannya.

```

1 <doctype html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Deteksi Penyakit Strawberry</title>
7 <link rel="stylesheet" href="{url_for('static', filename='style.css')}">
8 <script defer src="{url_for('static', filename='script.js')}"></script>
9 </head>
10 <body>
11 <header>
12 <div class="header-left">
13 <h1>Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</h1>
14 </div>
15 <div class="header-right">
16 <ul>
17 <li><a href="{url_for('index')}">Home</li>
18 <li><a href="{url_for('deteksi')}">Deteksi</li>
19 <li><a href="{url_for('artikel')}">Informasi Penyakit</li>
20 <li><a href="{url_for('history')}">History</li>
21 <li><a href="#">Log Out</li>
22 </ul>
23 </div>
24 </header>
25 <main class="main-content">
26 <div class="camera-section">
27 <div class="video-section">
28 <video id="video" width="320" height="240" autoplay</video>
29 </div>
30 <div class="canvas">
31 <canvas id="canvas" width="320" height="240" style="display:none"></canvas>
32 </div>
33 <div class="upload-form">
34 <form id="upload-form" method="post" enctype="multipart/form-data">
35 <input type="file" id="file-input" name="file" accept="image/*">
36 <input type="hidden" id="image-data" name="image-data">
37 <button id="snap">Ambil Gambar</button>
38 <button type="submit">Unggah Foto</button>
39 </form>
40 </div>
41 </div>
42 </main>
43 <script>
44 </script>
45 </body>
46 </html>

```

4. Informasi Penyakit

Dibuat untuk menyediakan informasi mendetail tentang berbagai penyakit yang dapat menyerang tanaman *strawberry*. Informasi ini mencakup deskripsi penyakit, gejala yang muncul, cara pencegahan, dan metode pengobatan. Fitur ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan yang mendalam kepada pengguna tentang penyakit tanaman.

```
templates > artikel.html > ...
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>Informasi Penyakit Tanaman Strawberry</title>
7   <link rel="stylesheet" href="{{ url_for('static', filename='styleless.css') }}">
8 </head>
9 <body>
10 <header>
11   <h1>Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</h1>
12   <nav>
13     <ul>
14       <li><a href="{{ url_for('index') }}">Home</a></li>
15       <li><a href="{{ url_for('deteksi') }}">Deteksi</a></li>
16       <li><a href="{{ url_for('artikel') }}">Informasi Penyakit</a></li>
17       <li><a href="{{ url_for('history') }}">History</a></li>
18       <li><a href="#">Log Out</a></li>
19     </ul>
20   </nav>
21 </header>
22 <main class="main-content">
23   <h1 class="main-title">Informasi Penyakit Tanaman Strawberry</h1>
24   <div class="container">
25     {% for disease in diseases %}
26     <div class="card">
27       
28       <h2>{{ disease.name }}</h2>
29       {% if disease.detail_route %}
30       <a href="{{ url_for(disease.detail_route) }}"><button>Informasi Detail Penyakit</button></a>
31       {% else %}
32       <p>{{ disease.detail }}</p>
33       {% endif %}
34     </div>
35   {% endfor %}
36 </div>
37 </main>
38 <footer>
39   <p>&copy; 2024 Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</p>
40 </footer>
41 </body>
42 </html>
43
```

5. Informasi Obat

Dibuat untuk menyediakan informasi mendetail tentang berbagai obat-obatan untuk penyakit tanaman *strawberry*. Informasi ini mencakup jenis obat-obatan, komposisi, cara penggunaan, dan manfaat. Fitur ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan yang mendalam kepada pengguna tentang informasi obat.

```
templates > info_obat.html > ...
2 <html lang="en">
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78 <body>
79   <header>
80     <h1>Informasi Obat Tanaman Strawberry</h1>
81     <nav>
82       <ul>
83         <li><a href="{{ url_for('index') }}">Home</a></li>
84         <li><a href="{{ url_for('deteksi') }}">Deteksi</a></li>
85         <li><a href="{{ url_for('artikel') }}">Informasi Penyakit</a></li>
86         <li><a href="{{ url_for('info_obat') }}">Informasi Obat</a></li>
87         <li><a href="{{ url_for('tentang') }}">Tentang</a></li>
88       </ul>
89     </nav>
90   </header>
91   <main class="main-content">
92     <h1 class="main-title">Informasi Obat Tanaman Strawberry</h1>
93     <div class="container">
94       {% for medicine in medicines %}
95       <div class="card">
96         
97         <h2>{{ medicine.name }}</h2>
98         {% if medicine.detail_route %}
99         <a href="{{ url_for(medicine.detail_route) }}">button</a>Informasi Detail Obat</button></a>
100        {% else %}
101        <p>{{ medicine.detail }}</p>
102        {% endif %}
103      </div>
104    {% endfor %}
105  </div>
106 </main>
107 <footer>
108   <p>©copy; 2024 Informasi Obat Tanaman Strawberry</p>
109 </footer>
110 </body>
111 </html>
112
```

6. Rekomendasi Obat

Dibuat untuk memberikan saran tentang obat atau perlakuan yang dapat digunakan untuk mengatasi penyakit yang terdeteksi. Rekomendasi ini didasarkan pada hasil deteksi dan informasi penyakit yang ada. Fitur ini bertujuan untuk membantu pengguna mengambil tindakan yang tepat untuk menjaga kesehatan tanaman *strawberry*.

```
templates > < rekomenasi_obat.html > html > head > style > .back-button
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>Rekomendasi Obat</title>
7 <link rel="stylesheet" href="{{ url_for('static', filename='style.css') }}">
8 <link rel="stylesheet" href="{{ url_for('static', filename='styles.css') }}">
9 <style>
10 .recommendation {
11     margin-top: 20px;
12     padding: 20px;
13     border: 1px solid #ddd;
14     border-radius: 8px;
15     background-color: #f9f9f9;
16     text-align: center;
17 }
18 .medicine-container {
19     display: flex;
20     justify-content: center;
21     margin-top: 20px;
22 }
23 .medicine-item {
24     margin: 0 20px;
25 }
26 .medicine-item img {
27     max-width: 200px;
28     display: block;
29     margin: 0 auto 10px auto;
30 }
31 .back-button {
32     display: block;
33     width: 100px;
34     margin: 20px auto;
35     padding: 10px;
36     text-align: center;
37     background-color: #272928;
38     color: white;
39     text-decoration: none;
40     border-radius: 5px;
41 }
42 .back-button:hover {
43     background-color: #0056b3;
44 }
45 </style>
```

```

</style>
</head>
<body>
  <header>
    <div class="header-left">
      <h1>Rekomendasi Obat untuk {{ disease }}</h1>
    </div>
  </header>
  <main class="main-content">
    <div class="medicine-container">
      {% for item in medicines %}
      <div class="medicine-item">
        <h2>{{ item.name }}</h2>
        
      </div>
      {% endfor %}
    </div>
    <!-- Tambahkan tombol kembali di sini -->
    <a href="{{ url_for('index') }}" class="back-button">Kembali</a>
  </main>
  <footer>
    <p>&copy; 2024 Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</p>
  </footer>
</body>
</html>

```

7. Hasil.html

Dibuat untuk menampilkan hasil deteksi dari foto tanaman *strawberry* yang telah diunggah pengguna. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat prediksi penyakit yang terdeteksi pada tanaman, informasi tentang gejala, serta rekomendasi perawatan dan pengobatan. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi yang jelas dan akurat guna membantu pengguna dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah pada tanaman stroberi.

```

<!--
header
-->
<div class="header-left">
  <h1>Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</h1>
</div>
<div class="header-right">
  <a href="{{ url_for('index') }}">Home</a>
  <a href="{{ url_for('deteksi') }}">Deteksi</a>
  <a href="{{ url_for('prediksi') }}">Informasi Penyakit</a>
  <a href="{{ url_for('history') }}">History</a>
</div>
</header>
<!--
main
-->
<div class="main-content">
  <div class="result">
    <h2>Hasil Prediksi</h2>
    <div class="result-container">
      
      <div class="result-detail">
        <table>
          <tr>
            <td>
              <h3>Prediksi</h3>
              <td>{{ result.prediction }}</td>
            </tr>
          <tr>
            <td>
              <h3>Gejala</h3>
              <td>{{ result.suggestions }}</td>
            </tr>
          <tr>
            <td>
              <h3>Pengobatan</h3>
              <td>{{ result.control }}</td>
            </tr>
          <tr>
            <td>
              <h3>Rekomendasi Obat</h3>
              <td>
                <a href="{{ url_for('rekomendasi_obat', medicine=result.medicine, disease=result.prediction) }}">Lihat Rekomendasi Obat</a>
              </td>
            </tr>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</main>
<!--
footer
-->
<p>&copy; 2024 Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry</p>
</body>
</html>

```

Lampiran 7. Sertifikat HKI yang didapatkan


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202467784, 18 Juli 2024

Pencipta

Nama : **Tri Almuamanah, Dyah Apriliani, S.T., M.Kom dkk**

Alamat : **Desa Pagerwangi RT 01 / RW 01 Kec. Balapulang Kab. Tegal Provinsi Jawa Tengah 52464, Balapulang, Tegal, Jawa Tengah, 52464**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama**

Alamat : **Jalan Mataram No. 9, Pesturungan Lor, Kecamatan Margadana 52142, Margadana, Tegal, Jawa Tengah 52142**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN) Berbasis Website**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **18 Juli 2024, di Tegal**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**

Nomor pencatatan : **000643136**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


IGNATIUS M.T. SILALAH
NIP. 196812301996031001



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Tri Almuamanah	Desa Pagerwangi RT 01 / RW 01 Kec.Balapulang Kab.Tegal Provinsi Jawa Tengah 52464, Balapulng, Tegal
2	Dyah Apriliani, S.T., M.Kom	Perumahan Mutiara Indah Blok C4, Jalan Nangka Gang 2 RT002/RW002, Kelurahan Procot, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah 52412, Slawi, Tegal
3	Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom	Desa Kedungbanteng, RT 25/RW 12, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Tegal, Provinsi Jawa Tengah 52472, Kedung Banteng, Tegal



Lampiran 8. Lembar Bimbingan



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Tri Almuamanah
 Nim : 20090093
 No. Ponsel : 085600221622
 Judul TA : Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network (CNN)* Berbasis Website
 Dosen Pembimbing I : Dyah Aprilliani, S.T., M.Kom.

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	9/2024 /9	- Data net. ↓ 6 kategori. ↓ Aplikasi →	- D. Model - data Aurari ferbak - aplikasi. ↓ Aplikasi.	
(2)	22/2024 /4	- Data net - Aplikasi.	- UI/UX senda, - Website lanjut - Model matri pross.	
3.	15/2024 /5	- Data net - Aplikasi	OK Aurari ole - lanjut aplikasi - UI/UX dipura	



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
4.	09/2024 /06	- Alufan	- Tambahkan kamera - Tampilan diteneri n lagi	
5.	28/2024 /6	Apk/i	- Aplikasi -> fix. - Kamera	
6.	17/2024 /4	Apk/i	- Aplikasi done: - Nyi. <u>ditu Hei</u>	
7.	9/2024 /7	Apk/i	- <u>Ude walidan</u> - Gambar. - Manual book - Bk <u>Hei</u>	
8.	17/2024 /7	Apk/i - Panduan Hei	- Jek - <u>Os.</u>	



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
9.	22/7 2024	Laporan	Revisi	
10.	24/7 2024	Laporan	Revisi	
11.	26/7 2024	Laporan	AET	

Tegal, 2024
Dosen Pembimbing II

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY.09.015.255



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Tri Almuamanah
Nim : 20090093
No. Ponsel : 085600221622
Judul TA : Deteksi Penyakit Tanaman Strawberry Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) Berbasis Website
Dosen Pembimbing II : Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
1	4/4 ²³	konsep	mohon perbaikan	A
2	20/4 ²³	prosa	tampilan dan model di buat xch	A.
3	3/6 ²⁴	prosa	gula ok mohon revisi lain.	A.
4	16/6 ²⁴	prosa	prosa ok berikan gambar	A
5	28/6 ²⁴	Tulisan + Prosa	Tulisan di Givisil biar ga mupet	A



SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing
6	29/29 06	pro dan	tes per insub	
7	09/29 7	manul Book	dirubah ke	
8	12/7 7	Bab I	Perbaikan lasi dan signa um hakim	



**SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
POKITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan yang perlu dilakukan	Paraf Pembimbing

Tegal, 2024
Dosen Pembimbing II

Rosid Mustofa, S.Kom, M.Kom
NIPY.