

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 RINGKASAN HASIL PENELITIAN

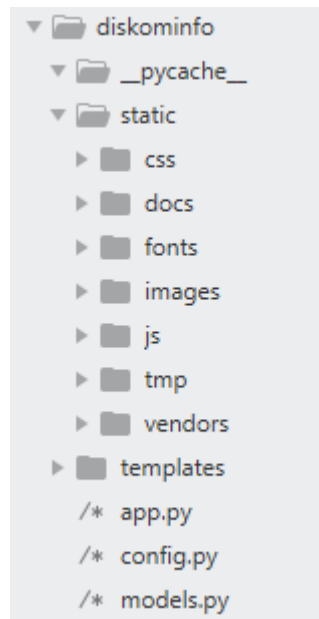
Aplikasi Peminjaman Ruang dan Barang merupakan aplikasi yang nantinya akan digunakan oleh calon peminjam dan petugas bidang informatika bagian sarana prasarana untuk memudahkan proses peminjaman ruang dan barang. Adapun hasil dari penelitian yang akan dijabarkan dalam sub pokok bab 4 berikut ini.

4.2 STRUKTUR DIREKTORI FLASK

Struktur direktori pada flask digunakan untuk mengelompokan file berdasarkan fungsi dan tujuan ke folder tertentu. Adapun struktur direktori flask yang digunakan seperti pada Gambar 4.1.

Pada Gambar 4.1 terdapat folder *modules* yang didalamnya terdiri dari modul-modul sistem yang memiliki model, *view*, dan *controller* atau bisa disebut *model-view-controller* (MVC). MVC digunakan untuk merealisasikan data dan *user-interface* aplikasi secara efisien.

Pada gambar tersebut terdapat folder *_pycache_* dengan struktur *file diskominfo/_pycache_* digunakan untuk menyimpan *file cache bytecode* secara otomatis dihasilkan oleh python yang seperti file python yang dikompilasi atau *pyc*. Selain folder *_pycache_* adapun folder *static* yang digunakan untuk menyimpan data yang dinamis seperti gambar, video, audio, file css, file js, dan lain sebagainya. Template digunakan untuk menyimpan kode-kode HTML.



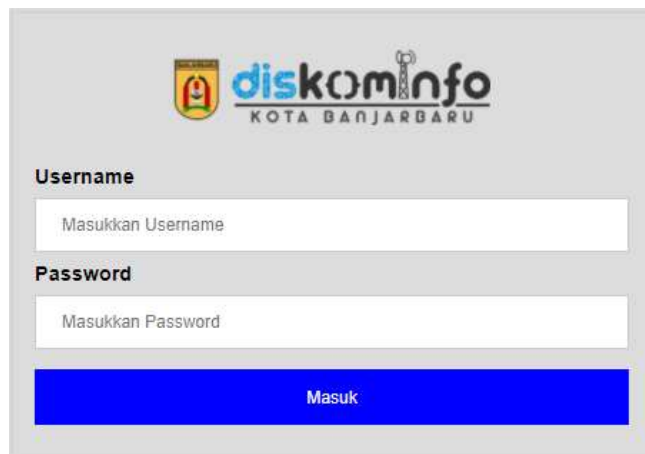
Gambar 4.1 Struktur Direktori Flask

4.3 IMPLEMENTASI DESAIN INTERFACE

Interface merupakan tampilan yang akan berhubungan langsung dengan pengguna sistem. *Interface* ini terbagi menjadi *interface* untuk peminjam terdiri dari *dashboard*, ruang, data peminjaman, jadwal, dan ulasan. Sedangkan *interface* untuk admin terdiri dari *dashboard*, ruang, data pengguna, data peminjaman, jadwal, ulasan, dan hadiah.

4.3.1 Implementasi Halaman Login

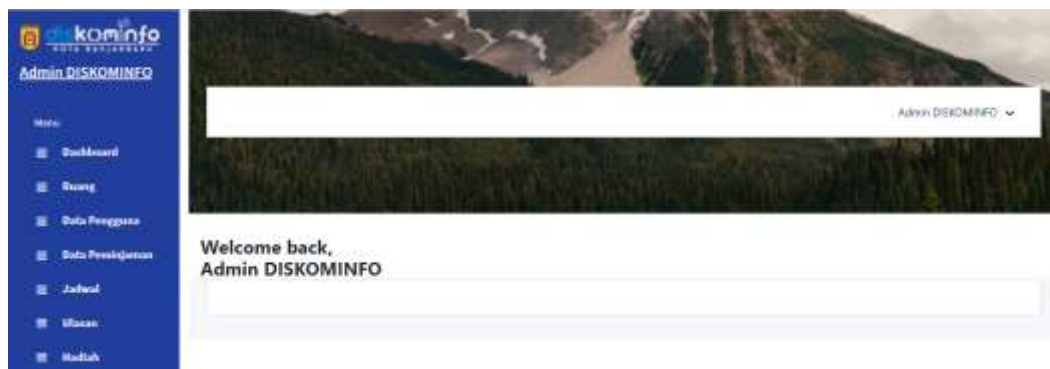
Pada penerapan halaman login digunakan untuk membedakan pengguna yang masuk ke aplikasi. Adapun implementasi halaman login pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Interface Halaman Login*

4.3.2 Implementasi *Interface* Halaman *Dashboard*

Pada halaman dashboard menampilkan menu utama dan tulisan “welcome back (nama pengguna yang melakukan login)”. Adapun implementasi halaman dashboard pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 *Interface Halaman Dashboard*

4.3.3 Implementasi *Interface* Halaman *Ruang*

Pada halaman ruang terdapat tabel yang berisi ruang dan barang yang tersedia di DISKOMINFO. Pada tampilan peminjam terdapat tampilan data tabel ruang dan barang. Pada tampilan admin seperti pada tampilan peminjam tetapi admin dapat mengelola (tambah, edit, dan hapus) data ruang dan barang.

Implementasi *interface* halaman ruang peminjam dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan halaman ruang admin dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.4 *Interface* Halaman Ruang pada Peminjam



Gambar 4.5 *Interface* Halaman Ruang pada Admin

4.3.7 Implementasi *Interface* Halaman Ulasan

Pada *interface* halaman ulasan menampilkan ulasan dan rate peminjaman yang telah dilakukan. Tampilan *interface* ulasan pada pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.10 dan tampilan *interface* pada admin dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.10 *Interface* Halaman Ulasan pada Peminjam



Gambar 4.11 *Interface* Halaman Ulasan pada Admin

4.3.8 Implementasi *Interface* Halaman Hadiah

Pada *interface* halaman hadiah menampilkan jumlah peminjaman, lama peminjaman, klaster, dan *silhouette score* dari peminjam yang telah melakukan peminjaman ruang dan barang. Tampilan *interface* hadiah dapat dilihat pada Gambar 4.12.

No	Nama Peminjam	Jumlah Pinjam	Lama Pinjam (hari)	Klaster
1	Dini Sulisti	10	3	3
2	Rudi Sari	10	2	3
3	Mimi Sari	10	3	3
4	Lani Lani	20	4	1
5	Dini Sari	10	3	3
6	Lani Sari	10	1	4
7	Rudi Sari	10	3	4

Gambar 4.12 *Interface* Halaman Hadiah

4.4 FITUR KLASTERISASI

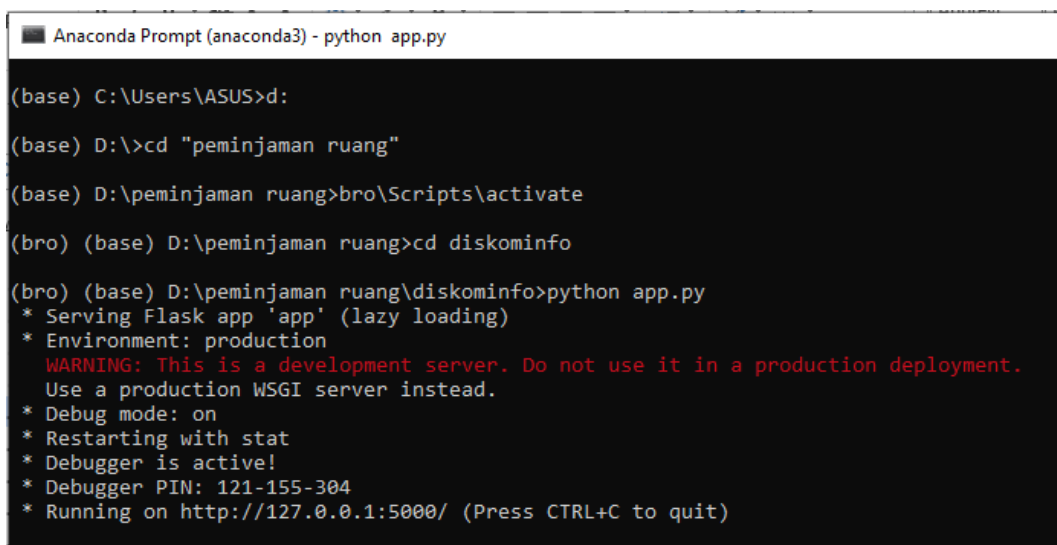
Pada aplikasi terdapat fitur klasterisasi yang digunakan untuk menentukan kelompok peminjam yang akan menerima hadiah. Klasterisasi ini berdasarkan dari jumlah pinjam dan lama pinjam dari masing-masing kelompok peminjam. Pada fitur ini admin dapat menginputkan jumlah klaster untuk menentukan kelompok peminjam yang akan menerima hadiah. Jumlah klaster yang diinputkan akan mempengaruhi kualitas hasil klasterisasi yang ditunjukkan dari nilai *silhouette index*, dimana nilai *silhouette index* yang mendekati 1 maka kualitas yang dihasilkan dari klasterisasi akan semakin baik.

4.5 EVALUASI PROGRAM DENGAN MENGGUNAKAN WHITE BOX DAN BLACK BOX

Pengujian ini akan dilakukan menggunakan metode *white box* dan *black box*. Pengujian *white box* dilakukan dengan cara menguji beberapa kode program yang dibuat pada aplikasi sedangkan pengujian *black box* menitik beratkan pada fungsional sistem. Metode ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem berfungsi dengan benar.

4.5.1 Pengujian White Box

Pada pengujian *white box* dilakukan dengan menguji kode program yang dibuat. Agar dapat dijalankan yang dilakukan adalah menghubungkan python dengan *database* MySQL. Adapun program yang berjalan dengan tidak muncul *error code* akan muncul informasi di cmd seperti Gambar 4.13.



```
Anaconda Prompt (anaconda3) - python app.py
(base) C:\Users\ASUS>d:
(base) D:\>cd "peminjaman ruang"
(base) D:\peminjaman ruang>bro\Scripts\activate
(bro) (base) D:\peminjaman ruang>cd diskominfo
(bro) (base) D:\peminjaman ruang\diskominfo>python app.py
* Serving Flask app 'app' (lazy loading)
* Environment: production
  WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
  Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: on
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 121-155-304
* Running on http://127.0.0.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)
```

Gambar 4.13 Informasi Program Dapat Berjalan

Pada proses tambah data ruang, tambah data peminjaman, tambah data pengguna, menampilkan data ruang, menampilkan data pengguna, menampilkan data peminjaman, menampilkan jadwal, menampilkan data ulasan, edit data ruang, edit data pengguna, hapus data ruang, hapus data pengguna, dan hapus data peminjaman berjalan dengan tidak adanya *error code*.

4.5.2 Pengujian *Black Box Form Login*

Hasil pengujian pada halaman login dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Pengujian *Black Box Form Login*

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	<i>Form Login</i>	Melakukan login dengan Username dan password yang valid	Berhasil masuk kesistem aplikasi	OK berhasil login
2.	Link logout	Mengklik logout	Berhasil melakukan logout	OK berhasil logout
3.	<i>Form login</i>	Melakukan login dengan username dan password yang tidak valid	Menampilkan peringatan username/password salah	OK berhasil menampilkan pesan

4.5.3 Pengujian *Black Box Dashboard*

Hasil pada halaman dashboard dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Pengujian *Black Box Dashboard*

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Dashboard	Klik menu dashboard	Menampilkan halaman dashboard dengan pesan "Welcome back,	OK berhasil menampilkan pesan

			(pengguna yang masuk ke aplikasi)	
--	--	--	-----------------------------------	--

4.5.4 Pengujian *Black Box* Data Ruang dan Barang

Hasil pada halaman ruang, dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Pengujian *Black Box* Data Ruang dan Barang

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Ruang dan barang	Klik menu ruang	Menampilkan halaman data ruang dan barang	OK
2.	Tambah data ruang dan barang	Masukan data ruang dan barang di <i>form</i> tambah ruang kiri atas halaman dan mengklik tombol simpan	Berhasil menyimpan	OK
3.	Edit data ruang dan barang	Klik tombol edit pada tabel data ruang dan barang dan menampilkan <i>form</i> edit data ruang dan barang	Berhasil melakukan edit data ruang dan barang	OK

4.	Hapus data ruang dan barang	Klik tombol hapus pada tabel data ruang dan barang	Berhasil menghapus data ruang dan barang	OK
5.	Mencari data ruang dan barang	Memasukan <i>keyword</i> yang berkaitan dengan data ruang dan barang	Menampilkan data ruang dan barang yang dicari berdasarkan <i>keyword</i>	OK

4.5.5 Pengujian *Black Box* Data Pengguna

Hasil pada halaman data pengguna, dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4.4 Pengujian *Black Box* Data Pengguna

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Data pengguna	Klik menu data pengguna	Menampilkan halaman data pengguna	OK
2.	Tambah data pengguna	Masukkan data pengguna di <i>form</i> tambah pengguna kiri atas halaman dan mengklik tombol simpan	Berhasil menyimpan	OK

3.	Edit data pengguna	Klik tombol edit pada tabel data pengguna dan menampilkan <i>form</i> edit data pengguna	Berhasil melakukan edit data pengguna	OK
4.	Hapus data pengguna	Klik tombol hapus pada tabel data pengguna	Berhasil menghapus data pengguna	OK
5.	Mencari data pengguna	Memasukan <i>keyword</i> yang berkaitan dengan data pengguna	Menampilkan data pengguna yang dicari berdasarkan <i>keyword</i>	OK

4.5.6 Pengujian *Black Box* Data Peminjaman

Hasil pada halaman data peminjaman, dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Pengujian *Black Box* Data Peminjaman

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Data Peminjaman	Klik menu data peminjaman	Menampilkan halaman data peminjaman	OK
2.	Tambah data peminjaman	Masukan data peminjaman di <i>form</i> tambah peminjaman sebelah kiri atas	Berhasil menyimpan	OK

		halaman dan mengklik tombol simpan		
3.	Hapus data peminjaman	Klik tombol hapus pada tabel data peminjaman	Berhasil menghapus data peminjaman	OK
4.	Detail data peminjaman	Klik tombol detail di tabel data peminjaman	Berhasil menampilkan detail data peminjaman	OK
5.	Ubah status peminjaman	Klik tombol detail di tabel data peminjaman, ubah konfirmasi peminjaman (tolak, terima, selesai) pada <i>form</i> detail dan mengklik tombol simpan	Berhasil mengubah status peminjaman	OK
6.	Mencari data peminjaman	Memasukan <i>keyword</i> yang berkaitan dengan data peminjaman	Menampilkan data peminjaman yang dicari berdasarkan <i>keyword</i>	OK

4.5.7 Pengujian *Black Box* Jadwal

Hasil pada halaman jadwal, dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Pengujian *Black Box* Jadwal

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Jadwal	Klik menu jadwal	Menampilkan halaman jadwal	OK
2.	Mencari jadwal	Memasukan <i>keyword</i> yang berkaitan dengan jadwal	Menampilkan jadwal yang dicari berdasarkan <i>keyword</i>	OK

4.5.8 Pengujian *Black Box* Ulasan

Hasil pada halaman ulasan, dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Pengujian *Black Box* Ulasan

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Ulasan	Klik menu ulasan	Menampilkan halaman ulasan	OK
2.	Isi ulasan	Masukan ulasan di <i>form</i> isi ulasan sebelah kanan kolom aksi dalam tabel ulasan dan	Berhasil menambahkan ulasan	OK

		mengklik tombol <i>post</i>		
3.	Mencari ulasan	Memasukan <i>keyword</i> yang berkaitan dengan ulasan	Menampilkan ulasan yang dicari berdasarkan <i>keyword</i>	OK

4.5.9 Pengujian *Black Box* Hadiah

Hasil pada halaman hadiah, dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4.8 Pengujian *Black Box* Hadiah

No	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Hadiah	Klik menu hadiah	Menampilkan halaman hadiah	OK
2.	Isi jumlah klaster	Masukan jumlah klaster yang diinginkan di <i>form</i> hadiah di atas tabel data klaster dan mengklik tombol <i>simpan</i>	Menampilkan data berdasarkan jumlah klaster yang diinginkan	OK

4.6 PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini, memaparkan deskripsi penelitian dari sistem peminjaman ruang dan barang yang lama dengan aplikasi peminjaman yang dibuat. Setelah dilakukan analisis, ditemukan masalah yang membuat sistem peminjaman ruang dan barang kurang berjalan dengan maksimal, yaitu mengumpulkan data berupa surat, pesan teks seperti Whatsapp, Line, dan Telegram yang harus di ketikan kembali kedalam Trello, sehingga ketika mengumpulkan data tersebut membutuhkan waktu selama dua hingga tiga hari, juga sering terjadinya kesalahan dalam pencatatan dan kehilangan data tersebut.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh salah satu petugas dan salah satu peminjam, dapat disimpulkan bahwa aplikasi peminjaman ruang dan barang ini dapat meminimalisir kesalahan dan kehilangan data. Selain itu, aplikasi peminjaman ini juga dapat mempermudah dan mempercepat proses peminjaman ruang dan barang karena proses peminjaman ruang dan barang dapat dilakukan melalui aplikasi ini, tanpa harus peminjam mengirimkan pesan teks ataupun surat ketika akan melakukan permintaan peminjaman.

4.7 KETERBATASAN APLIKASI

Aplikasi peminjaman ruang dan barang sistem belum mampu memberikan informasi ruang yang belum digunakan secara otomatis dan admin harus berperan aktif dalam memberikan balasan kepada peminjam terkait peminjaman ruang dan barang.