

Implementasi *Finite State Automata* Pada Pencarian Kucing Ras

Adi Satya Pratama^{1*}, Iwan Rizal Setiawan, S.T., M.Kom², Prajoko, M.Kom³

¹Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi

^{2,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

¹Jln. Ciandam 2, Kota Sukabumi, 43143, Indonesia

^{2,3}Jln. R. Syamsudin, S.H. No. 50, Cikole, Kec. Cikole, Kota Sukabumi, 43113, Indonesia

email: ¹adisatyapratama@gmail.com, ²myfrank5150@gmail.com@ummi.ac.id, ³prajoko@ummi.ac.id

Abstract – *Cats are animals that are widely maintained by the community, one of them in sukabumi city. This is a new Trend so that nowadays cat ownership has shifted from pets can now become an economic komodity, hoby, as well as other interests. This makes the number of species and variety of cat species that are widely maintained by the community at this time. This phenomenon encouraged the emergence of many communities and discussion forums either from or offline. Although it has not had a significant impact on the wider community because it cannot accommodate more specifics, and still relies on the Facebook Platform and whatsapp it makes it difficult for the public to find information about cat owner data or cat distribution data if it relies on social media only. So through the design and creation of this Mapping Website the author will visualize the distribution of cats using Mapbox Api so that it can help the community who will search for cat data based on actual data, which is sourced from observations and in collaboration with related agencies and cat communities in sukabumi city.*

Keywords - Finite State Automata, Mapping, Cat.

Abstrak – *Kucing merupakan hewan yang banyak dipelihara oleh masyarakat, salahsatunya di kota Sukabumi. Ini merupakan Trend baru sehingga saat ini kepemilikan kucing telah beralih dari hewan peliharaan sekarang dapat menjadi komodity ekonomi, hoby, serta kepentingan lainnya. Hal ini menjadikan banyaknya spesies dan keanekaragaman jenis kucing yang banyak dipelihara oleh masyarakat pada saat ini. Fenomena ini mendorong munculnya banyak komunitas dan forum diskusi baik itu secara dari ataupun luring. Meskipun pada saat ini belum berdampak signifikan terhadap masyarakat luas dikarenakan tidak dapat mewadahi hal yang lebih spesifik, dan masih bergantung pada Platform Facebook dan whatsapp hal tersebut menjadikan masyarakat kesulitan pada saat mencari informasi prihal data pemilik kucing atau data sebaran kucing jika bergantung pada media sosial saja. Maka melalui perancangan dan pembuatan Website Pemetaan ini penulis akan memvisualkan sebaran kucing menggunakan Mapbox Api sehingga dapat membantu masyarakat yang akan mencari data kucing berdasarkan data yang aktual, yang bersumber dari hasil observasi dan bekerja sama dengan dinas terkait serta komunitas kucing di kota sukabumi.*

Kata Kunci - Finite State Automata, Pemetaan, kucing.

Kata Kunci – Letakkan 3-8 kata kunci Anda di sini, kata kunci dipisahkan dengan koma.

^{*) penulis korespondensi}: Adi Satya Pratama

Email: adisatyapratama@gmail.com

I. PENDAHULUAN

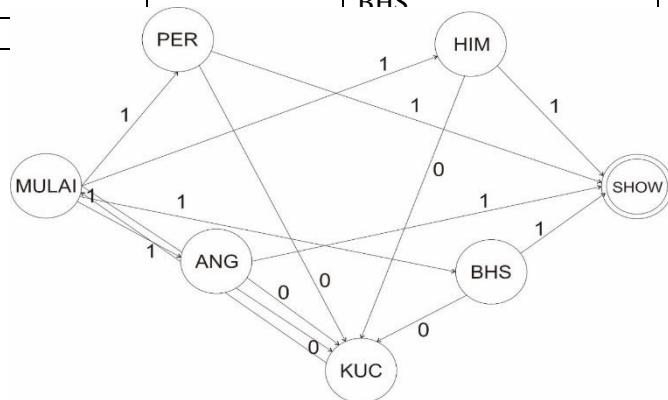
Kucing adalah peliharaan yang banyak dipilih oleh masyarakat dan dijadikan hewan kesayangan dan ini telah menjadi hobi masyarakat sekarang salahsatunya terjadi di sukabumi. Banyak masyarakat yang memelihara kucing baik itu kucing ras ataupun kucing lokal. Fenomena ini mendorong hadirnya grup yang berisikan pecinta kucing yang saling berbagi pengalaman maupun informasi tentang kucing peliharaan mereka, komunitas penyayang kucing, klinik/dokter hewan dan banyaknya petshop yang mengisi sudut jalan perkotaan. Keadaan saat ini telah membuktikan bahwa kucing berorientasi dari peliharaan menjadi komoditi yang menggerakkan roda ekonomi. Hal ini menjadikan Kucing sebagai hewan peliharaan yang paling disukai banyak orang dibandingkan dengan hewan lainnya, karena di setiap daerah terdapat banyak sekali jenis kucing baik itu kucing ras maupun kucing lokal.

Dari berbagai macam ras kucing yang dipelihara oleh masyarakat telah menjadi patokan masyarakat bahwa kucing ras menjadi tolak ukur kebanggaan pemilik kucing akan hewan peliharaannya, dan segelintir masyarakat saja yang benar-benar menjadi penyayang kucing ras lokal yang dijadikan hewan peliharaan dan kesayangan. Keadaan ini bisa terjadi karena beberapa faktor diantaranya kurangnya edukasi kepada masyarakat perihal kepemilikan kucing, faktor ego pemilik yang gengsi jika mempunyai kucing domestik, atau mereka mengikuti trend saja dan hanya ingin mencoba fashion jaman sekarang prihal hewan peliharaan, dan menjadikan kucing sebagai obyek belaka. Banyaknya pemilik kucing serta ke anekaragaman kucing yang ada, terutama di Sukabumi. Pada saat ini tidak tersedia database yang bisa mengumpulkan data kepemilikan dan sebaran kucing. Sedangkan dewasa ini banyak sekali komunitas dan forum komunikasi/diskusi pada sosial media akan tetapi tidak dapat dijadikan sebagai acuan untuk mendapat atau mencari informasi yang valid dan terperinci.

Dari permasalahan ini yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “implementasi Finite State automata pada pemetaan kepemilikan kucing ras Di Kota Sukabumi”. Dengan dibangunnya Website ini penulis berharap dapat dijadikan media pemetaan agar dapat mendata kepemilikan kucing-kucing dan menjadi tempat untuk mencari informasi mengenai perkembangan seputar kucing di Kota Sukabumi

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

▲	0	1
MULAI	KUC	PER, ANG, HIM, BHS
KUC	KUC	MULAI
PER	KUC	PER, ANG, HIM, BHS
ANG	KUC	PER, ANG, HIM, BHS
HIM	KUC	PER, ANG, HIM, BHS
BHS	KUC	PER, ANG, HIM, BHS



Finite State Automata (FSA) yang juga dikenal sebagai Finite Automata (FA) adalah model matematika dari sebuah sistem yang menerima input sehingga menghasilkan output diskrit. Finite State Automata juga memiliki sebuah state yang jumlahnya berhingga (terbatas), serta dapat berpindah-pindah dari satu state ke state lain. Hal ini dinyatakan dengan fungsi transisi. (Utdirartatmo, F 2010) [1].

$$Q = \{MULAI, KUC, PER, ANG, HIM, BHS, SHOW\}$$

$$\Sigma = \{0,1\}$$

$$S = \{MULAI\}$$

Posisi	Deskripsi
MULAI	Posisi awal pengelompokan
KUC	Pengelompokan Berdasarkan Spesies Kucing
PER	Persia
ANG	Anggora
HIM	Himalaya
BHS	British Short Hair
SHOW	Hasil akhir yang ditampilkan

$$F = \{SHOW\}$$

$$\Delta = \{((MULAI,0),KUC), ((MULAI,1),PER), ((MULAI,1),ANG), ((MULAI,1),HIM), ((MULAI,1),BHS),$$

Abjad	Deskripsi
0	0 adalah input yang digunakan untuk menunjukkan ketidaksamaan perintah
1	1 adalah input yang digunakan untuk menunjukkan kesamaan perintah

$$((KUC,0)KUC), ((KUC,1),MULAI), ((PER,0),KUC), ((PER,1)SHOW),$$

$$((ANG,0),KUC), ((ANG,1)SHOW), ((HIM,0),KUC), ((HIM,1)SHOW), ((BHS,0),KUC), ((BHS,1)SHOW), \}$$

Himpunan posisi Spesies Kucing ditunjukan pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Tabel Himpunan Spesies Kucing

Himpunan Abjad yang ditentukan

Tabel 4.5 Tabel Himpunan Abjad

Fungsi Transisi

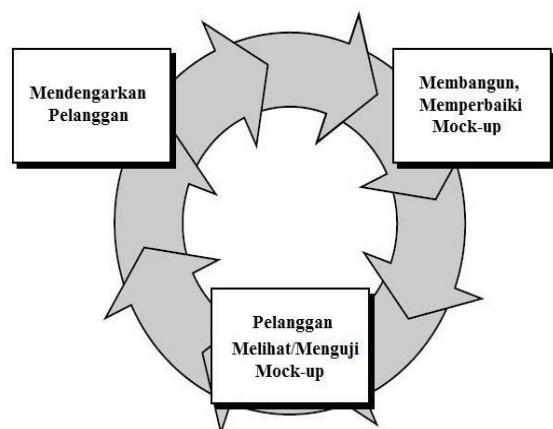
Tabel 4.6 Tabel Transisi

Website adalah kumpulan halaman web yang mengandung informasi saling terkait dan ditempatkan pada sebuah server web sehingga dapat buka melalui jaringan internet, dan juga bisa di akses melalui jaringan wilayah lokal (LAN) dengan domain yang telah disediakan. (Sidik, 2012)[2]

Rosa A. S dan M. Shalahudin (2015) black-box testing merupakan pengujian software dari segi fungsional dan tidak menguji desain dan kode program. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui fungsi – fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sudah sesuai dengan keinginan atau spesifikasi yang dibutuhkan.[3].

III. METODE PENELITIAN

Metode yang dilaksanakan oleh penulis pada saat melakukan penelitian ini dengan Menerapkan Algoritma Finite State Automata, pada sistem pencarian kucing di Sukabumi. Sumber data dan informasi yang dipakai oleh penulis didapatkan melalui hasil observasi, wawancara, pengamatan secara menyeluruh serta melalui kajian pustaka. Rosa A. S dan M. Shalahudin (2015)



Gambar. 1. Tahapan Metode Waterfall

A. Tahapan Penelitian

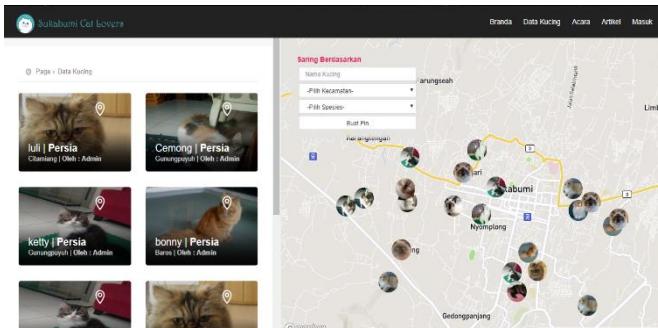
1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap pertama ini yaitu penulis serta pengembang mendefinisikan dan menjabarkan format serta kebutuhan semua perangkat lunak

dan spesifikasi kebutuhan perangkat keras dan membuat garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun Prototipe

Pada tahapan perancangan sementara ini penulis berpusat pada pemaparan demo program kepada user, dengan menampilkan form *input* dan



outputnya.

3. Evaluasi Prototipe

Pada tahapan ini dilakukan oleh user, untuk mengetahui bahwa prototipe yang dibuat atau dibangun, sudah sesuai dengan kebutuhan dan permintaan atau masih belum sesuai. Jika hasilnya tidak belum memenuhi kriteria maka prototipe akan diperbaiki dengan cara mengulangi langkah sebelumnya akan tetapi jika telah sesuai, maka langkah selanjutnya akan dilaksanakan.

4. Mengkodekan Sistem

Tahapan ini prototipe yang telah disepakati akan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang telah sesuai.

5. Menguji Sistem

Setelah sistem menjadi sebuah perangkat lunak yang telah siap untuk dipakai, perangkat lunak harus di tes terlebih dahulu sebelum digunakan. Hal ini bertujuan agar meminimalisirkan kesalahan perangkat lunak tersebut. Pengujian dilaksanakan dengan metode black box, white box, dan pengujian lainnya.

6. Evaluasi Sistem

Pada tahapan ini user mengevaluasi sistem yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan. Jika tidak, maka pengembang akan mengulangi langkah ke 4 dan 5. Tapi jika iya, maka langkah ke 7 akan dilakukan.

7. Menggunakan Sistem

Pada tahapan terakhir, perangkat lunak yang sudah di uji akan diterima pelanggan dan siap digunakan

B. Desain Produk

Produk yang di buat berbentuk *Website* pemetaan dan pencarian dengan visualisasi peta *Mapbox Api* dengan menggunakan bahasa pemrograman php *framework codeigniter 2.2.6*

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk menggunakan teknik pengujian *black box* yang akan ditujukan kepada konsumen, kasir dan pemilik di Sate Taichan Sukabumi

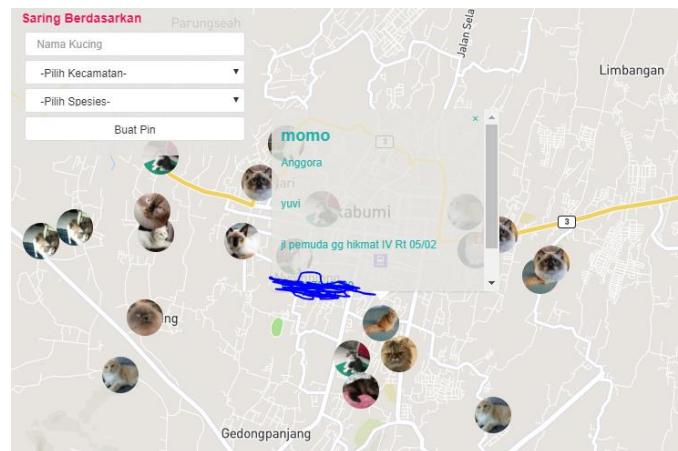
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi pada produk ini adalah website pencarian dan pendataan kucing ras di Kota Sukabumi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework codeigniter 2.2.6* yang memiliki fungsi pencarian dan pengelompokan berdasarkan spesies dan wilayah kecamatan. Sistem ini mempunyai dua tampilan antar muka yang terdiri dari *frontend* dan *backend* untuk user dan admin untuk mengelola data kucing

Implemntasi *Finite State Automata* pada sistem ini berada pada proses pencarian kucing dan pengelompokan wilayah berdasarkan kecamatan. Seperti pada gbr. 2 dibawah ini.

Gbr. 2 Halaman untuk pencarian kucing

Pada halaman utama user dapat melakukan pencarian kucing ras dengan memilih menu filter kemudian menekan tombol pengelompokan berdasarkan wilayah atau bisa mengetikan nama kucing langsung.



Gbr. 3 Halaman Informasi kucing

Ketikan icon kucing ditekan maka akan muncul informasi kucing tersebut. Dari sistem *backend* admin memasukan data kucing, seperti gambar di bawah ini

Tambah Kucing Baru					Data Kucing																																		
<input placeholder="Nama Kucing" type="text"/> <input placeholder="Jenis Kelamin Kucing" type="text"/> <input placeholder="Kecamatan" type="text"/> <input placeholder="Spesies" type="text"/> <input placeholder="Keterangan" type="text"/>					Show 10 entries <input type="button" value="Search"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th><th>Nama</th><th>Diliput Oleh</th><th>JK</th><th>Action</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>luki</td><td>Admin</td><td>L</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td></tr> <tr><td>2</td><td>mickle</td><td>Admin</td><td>L</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td></tr> <tr><td>3</td><td>kupi</td><td>Admin</td><td>P</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td></tr> <tr><td>4</td><td>monic</td><td>Admin</td><td>P</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td></tr> <tr><td>5</td><td>ruiti</td><td>Admin</td><td>P</td><td><input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/></td></tr> </tbody> </table>					No	Nama	Diliput Oleh	JK	Action	1	luki	Admin	L	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	2	mickle	Admin	L	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	3	kupi	Admin	P	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	4	monic	Admin	P	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>	5	ruiti	Admin	P	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
No	Nama	Diliput Oleh	JK	Action																																			
1	luki	Admin	L	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																			
2	mickle	Admin	L	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																			
3	kupi	Admin	P	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																			
4	monic	Admin	P	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																			
5	ruiti	Admin	P	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>																																			

Gbr. 4 Halaman *backend* admin

Penjelasan pada gambar 4. admin dapat mengolah data kucing kemudian informasi tersebut di tampilkan ke *frontend* sebagai informasi untuk *User*, kemudian *User* dapat memperoleh informasi kucing dengan akurat.

Pengujian dilakukan kepada konsumen. Dimana pengujian melakukan metode black box testing dengan teknik Boundary Value Analysis (BVA) dimana cara ini berpusat pada proses masukan dan menguji nilai batas atas dan nilai batas bawah. Prinsipnya adalah akan terfokus pada kesalahan pada proses masukan berupa data dan diteruskan kepada proses pengolahan terjadi. Berikut hasil dari pengujian yang dilakukan

Tabel I
Pengujian Black Box Skenario Pengujian Umum

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang Dicapai
1	Menu Home	Klik menu Home	Menampilkan halaman utama	Sesuai
2	Menu Data Kucing	Klik menu matakuliah	Menampilkan halaman daftar matakuliah	Sesuai
3	Detail Kucing	Klik tombol kucing	Menampilkan data Kucing	Selsai
3	Even	Klik menu Even	Menampilkan halaman Even	Sesuai
4	Blog	Klik menu Blog	Menampilkan halaman Blog	Sesuai

5	Menu Login	Klik menu login	Menampilkan halaman login	Sesuai
---	------------	-----------------	---------------------------	--------

Tabel II
Pengujian Black Box Halaman Daftar Konsumen

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan sistem POS di Aplikasi Sate Taichan Sukabumi sebagai alat pemesanan untuk memesan makanan dan pelaporan, dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Mampu melakukan pemesanan makanan di Sate Taichan Sukabumi.
2. Sistem ini mampu memberikan kemudahan untuk pemesanan menjadikan aplikasi yang praktis dan dinamis di kemudian hari.
3. Kasir sudah tidak perlu menulis pesanan konsumen.
4. Pelaporan sudah dibuat oleh sistem untuk memudahkan pemilik melihat penjualan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Utdirartatmo, F.,(2005). Teori Bahasa dan Otomata. Yogyakarta: J & J Learning.
- [2] Sidik, B. (2012). Pemrograman Web dengan PHP. Bandung: Informatika.
- [1] A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek), Modula, Bandung., 2016.