

SISTEM PAKAR DETEKSI ORIGINALITAS SEPATU VANS OLDSKOOL

Fanny Hendrik Setiawan

*Teknik Informatika, Universitas Sahid Surakarta
fannyhendriks@gmail.com*

ABSTRAK

Vans merupakan brand sepatu yang berasal dari Amerika dengan bahan beralaskan karet atau kulit sintesis (*sneakers*) yang sangat diminati oleh kaum muda maupun orang dewasa di Indonesia. Salah satu jenis sepatu Vans yang sangat diminati adalah Vans Oldskool karena harganya yang terjangkau dan model sepatunya yang *classic* berwarna hitam putih. Angka penjualan Vans meningkat 35% pada tahun 2018. Namun, hampir 95% sepatu Vans palsu beredar di Indonesia pada tahun 2017 hal ini tentunya sangat merugikan pihak merk sepatu yang dipalsukan dan telah membuat resah masyarakat khususnya para pecinta *sneakers* tentang pemalsuan sepatu. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool yang dapat membantu masyarakat dalam mencari informasi mengenai deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool.

Metode penelitian ini menggunakan metode *Forward Chaining* dengan teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, studi literatur, dan untuk pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Pada sistem pakar ini memiliki 5 jenis sepatu dan 28 gejala atau ciri-ciri. Hasil dari pengujian sistem dengan metode *Blackbox* mendapatkan hasil bahwa sistem berjalan dengan normal dan baik serta kuisiner menghasilkan perhitungan pada 30 responden didapatkan jumlah nilai rata-rata 3.33 dengan interpretasi sangat setuju.

Kata Kunci : *Blackbox, Forward Chaining, Sistem Pakar, Vans Oldskool.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vans merupakan brand sepatu yang berasal dari Amerika dengan bahan beralaskan karet (*sneakers*) yang sangat diminati oleh kaum muda maupun orang dewasa di Indonesia. Salah satu jenis sepatu Vans yang sangat diminati adalah Vans Oldskool karena harganya yang terjangkau dan

model sepatunya yang *classic* berwarna hitam putih yang sangat pas untuk sekolah, kuliah, pergi ke kantor maupun untuk bergaya dikala sedang berpergian. Namun, di Indonesia banyak terjadi kasus pemalsuan sepatu merk-merk ternama salah satunya Vans yang tentunya sangat merugikan pihak merk sepatu yang dipalsukan. Seperti yang terjadi pada tahun 2018

terjadi kasus penggrebekkan toko-toko yang menjual sepatu palsu berbagai merk ternama salah satunya Vans di Pasar Gilingan Surakarta yang telah membuat resah masyarakat khususnya para pecinta *sneakers* tentang pemalsuan sepatu. Kejadian ini berdampak dibutuhkan informasi atau pengetahuan masyarakat tentang cara membedakan asli atau palsu sepatu. Salah satu jenis sepatu yang sering dipalsukan adalah sepatu Vans Oldskool karena jenis sepatu ini yang paling dicari oleh kalangan anak muda yang modelnya *simple and elegant* berwarna *black white* yang cocok untuk kegiatan sekolah maupun untuk menunjang penampilan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat aplikasi sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- Memfokuskan pada membuat sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool berbasis *website*.
- Memfokuskan pada jenis sepatu Vans Oldskool.
- Metode dalam penelitian ini menggunakan *forward chaining*.
- Sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool dibuat menggunakan PHP Native dan *database MySQL*.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini dapat diterangkan pada penjelasan berikut :

- Membantu masyarakat dalam mencari informasi deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool.
- Aplikasi ini juga ditujukan untuk membantu para pemilik toko sepatu yang menjual Vans Oldskool yang dapat memberikan edukasi kepada karyawannya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data serta informasi secara langsung dengan melakukan penelitian dan pencatatan data langsung mengenai keoriginalitas dari sepatu Vans Oldskool.

2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara langsung dengan melakukan tanya jawab antara peneliti (pengumpul data) dengan seorang pakar (sumber data), dalam hal ini wawancara dilakukan dengan berhubungan langsung seorang pakar yaitu Ikhsan Hawari dari Indonesia Sneaker Team wilayah Surakarta mengenai informasi deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool tersebut.

3. Studi literatur

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah dengan membaca literatur yang ada dan mencari literatur tambahan

yaitu jurnal, buku-buku, ataupun penelitian lainnya yang dibutuhkan dalam pendalaman materi terhadap konsep beserta teori sistem pakar, *database*, dan *website programming*.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian tentang deteksi keaslian sepatu tidak banyak ditemukan sehingga dalam tinjauan pustaka akan lebih membahas tentang implementasi sistem pakar.

Penelitian dari Turang (2018) dengan judul Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Syaraf Pusat Dengan Metode *Forward Chaining* membahas tentang diagnosis dini penyakit syaraf pusat yang memberikan informasi kepada pengguna mengenai syaraf yang diderita berdasarkan keluhan atau gejala yang timbul. Sistem pakar ini bertujuan membantu pengguna untuk mengetahui penyakit syaraf pusat yang diderita dan terapi penyembuhannya serta memberikan informasi yang perlu digunakan oleh pengguna yang mengalami gangguan penyakit syaraf. Di aplikasi ini memiliki data rekomendasi yang dihasilkan dari seorang pakar yaitu dokter syaraf yang dilengkapi dengan jenis penyakit, gejala penyakit, cara pengobatan, dan terapi penyembuhannya. Pada penelitian ini, terdapat 12 penyakit dan 44 gejala. Sistem pakar ini menggunakan pohon pelacakan untuk menentukan penyakit syaraf dengan menggunakan proses telusuri *Depth-First Search* yang akan menelusuri kaidah secara mendalam. Penelitian ini menggunakan metode *Forward*

Chaining dimana pencocokan data atau pernyataan dimula dari bagian sebelah kiri (*IF* terlebih dahulu) dengan kata lain penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesa.

Penelitian dari Wijaya dan Raharja (2015) dengan judul Implementasi Metode *Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Penentuan Karakter Diri Berbasis *Website* Menggunakan *Framework Codeigniter* membahas tentang sebuah sistem pakar yang digunakan untuk membantu para psikolog melakukan penentuan karakter guna untuk melakukan tes karakter diri yang akan menghasilkan pengenalan diri serta dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan yang ada pada diri sendiri. Pada penelitian ini terdapat 4 tipe karakter dan 102 gejala. Sistem pakar ini berbasis *website* yang menggunakan metode *Forward Chaining* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter*.

Penelitian Saputra, dkk (2015) dengan judul Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kucing Berbasis Web Menggunakan *Framework Codeigniter* membahas tentang membantu para pemelihara dan pecinta kucing agar dapat mengetahui penyakit yang menyerang kucing dan sekaligus dapat pula mengetahui solusi yang tepat untuk menangani penyakit tersebut yang dapat diakses dengan melalui internet. Pada penelitian ini terdapat 11 penyakit dan 42 gejala. Sistem pakar ini dikembangkan dengan metode *Forward Chaining*, bahasa pemrograman PHP,

Framework CodeIgniter, dan *database MySQL*.

Penelitian dari Dharmaningrum (2018) dengan judul Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Deteksi Dini Gangguan Bipolar Pada Remaja Berbasis Web. Penelitian tersebut membahas tentang sebuah sistem pakar yang digunakan untuk mengetahui deteksi dini gangguan bipolar pada remaja. Dalam penelitian ini, terdapat 2 gangguan dan 19 gejala. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem pakar ini menggunakan metode *Forward Chaining* dan berbasis *website*.

2.2 Teori Pendukung

2.2.1 Sistem Pakar

Menurut Budiharto dan Suhartono (2014), sistem pakar adalah program komputer yang mensimulasi penilaian dan perilaku manusia atau organisasi yang memiliki pengetahuan dan pengalaman ahli dalam bidang tertentu.

Kelebihan dan karakteristik sistem pakar menurut Budiharto dan Suhartono (2014), banyak digunakan pada aplikasi terkini dan kompleks karena :

- a. Sistem pakar dapat bertindak sebagai konsultan, instruktur, atau pasangan/rekan.
- b. Meningkatkan *availability* atau kepakaran tersedia pada semua perangkat komputer.
- c. Mengurangi bahaya.
- d. Pengetahuan dapat tidak lengkap, namun keahlian dapat diperluas sesuai kebutuhan. Program konvensional harus lengkap sesuai

kebutuhan sebelum mereka dapat digunakan.

- e. *Database* yang cerdas, sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses *database* secara cerdas.

Manfaat dan kekurangan sistem pakar menurut Haryadi (2016) mengandalkan kecerdasan dari pakar yang direkam menjadi mesin inferensi dan *rule* inferensi sehingga memiliki manfaat dan kekurangan tertentu. Adapun manfaat dari sistem pakar yaitu:

- a. Meningkatkan produktivitas, karena sistem pakar dapat bekerja lebih cepat daripada manusia.
- b. Membuat seseorang yang awam bekerja seperti layaknya seorang pakar.
- c. Meningkatkan kualitas, dengan memberi nasehat yang konsisten dan mengurangi kesalahan.
- d. Mampu menangkap pengetahuan dan kepakaran seseorang.
- e. Memudahkan akses pengetahuan pakar.
- f. Bisa digunakan sebagai media pelengkap dalam pelatihan. Pengguna pemula yang bekerja dalam sistem pakar akan menjadi lebih berpengalaman karena adanya fasilitas penjelas yang berfungsi sebagai guru.
- g. Meningkatkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah karena sistem pakar mengambil sumber pengetahuan dari banyak pakar.

Setiap sistem yang memiliki manfaat pasti memiliki kekurangan tertentu, begitu juga dengan sistem pakar menurut Haryadi (2016).

Adapun kekurangan dari sistem pakar yaitu :

- a. Biaya yang sangat mahal untuk membuat dan memeliharanya.
- b. Sulit dikembangkan karena keterbatasan keahlian dan ketersediaan pakar.
- c. Sistem pakar tidak 100% bernilai benar.

Konsep dasar sistem pakar dapat berjalan atau berfungsi dengan baik apabila dasar-dasar dari sistem pakar terpenuhi. Konsep dasar sistem pakar terdiri dari beberapa bagian. Adapun konsep dasar dari sistem pakar menurut Haryadi (2016) terdiri dari :

- a. Keahlian adalah suatu pengetahuan khusus yang diperoleh dari latihan, belajar dan pengetahuan dapat berupa fakta, teori, aturan untuk memecahkan masalah.
- b. Ahli (*expert*) adalah melibatkan kegiatan mengenali dan memformulasikan permasalahan, memecahkan masalah secara tepat dan tepat, menerangkan pemecahannya, belajar dari pengalaman, merestrukturisasi pengetahuan, memecahkan aturan serta menentukan relevansi.
- c. Mentransfer keahlian (*transferring expertise*) adalah proses pentransferan keahlian dari seorang pakar ke dalam komputer agar dapat digunakan oleh orang lain yang bukan pakar. Pengetahuan tersebut ditempatkan ke dalam sebuah komponen yang dinamakan dengan basis pengetahuan.
- d. Menyimpulkan aturan (*inferencing rule*) adalah

merupakan kemampuan komputer yang telah diprogram. Penyimpulan ini dilakukan oleh mesin inferensi yang meliputi prosedur tentang penyelesaian masalah.

- e. Peraturan (*rule*) adalah diperlukan karena mayoritas dari sistem pakar bersifat *rule-based systems*, yang berarti pengetahuan disimpan dalam bentuk peraturan.
- f. Kemampuan menjelaskan (*explanation capability*) adalah karakteristik dari sistem pakar yang memiliki kemampuan dalam menjelaskan atau memberi saran mengapa tindakan tertentu dianjurkan atau tidak dianjurkan.

Setiap sistem memiliki komponen-komponen yang bentuknya, begitu juga dengan sistem pakar. Komponen-komponen ini berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan dari sistem pakar. Adapun komponen sistem pakar menurut Haryadi (2016) yaitu:

- a. Basis pengetahuan (*knowledge base*) Inti dari program sistem pakar karena basis pengetahuan ini merupakan representasi pengetahuan dari seorang pakar.
- b. Basis data adalah bagian yang mengandung semua fakta yang didapatkan pada saat pengambilan kesimpulan sedang dilaksanakan.
- c. Mesin inferensi adalah bagian yang mengandung mekanisme fungsi berfikir dan pola penalaran sistem yang digunakan oleh seorang pakar.
- d. Antar muka pemakai (*user interface*) adalah bagian penghubung antara program

sistem pakar dengan pemakainya. Pada bagian ini terjadi dialog antara program dan pemakai dimana program mengajukan pertanyaan berbentuk ya atau tidak (*yes or no question*) atau berbentuk menu pilihan. Melalui jawaban dari pemakai maka sistem pakar akan mengambil kesimpulan berupa informasi atau anjuran sesuai dengan sifat dari sistem pakar.

Metode inferensi sistem pakar merupakan proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Inferensi adalah konklusi logis (*logical conclusion*) atau implikasi berdasarkan informasi yang tersedia. Dalam sistem pakar proses inferensi dilakukan dalam suatu modul yang disebut *inference engine* (mesin inferensi). Ada dua metode inferensi yang penting dalam sistem pakar yaitu :

- a. Algoritma *forward-chaining* adalah satu dari dua metode utama *reasoning* (pemikiran) ketika menggunakan *inference engine* (mesin pengambil keputusan) dan bisa secara logis dideskripsikan sebagai aplikasi pengulangan dari modus ponens (satu set aturan inferensi dan argumen yang valid). *Forward-chaining* mulai bekerja dengan data yang tersedia dan menggunakan aturan - aturan inferensi untuk mendapatkan data yang lain sampai sasaran atau kesimpulan didapatkan. Mesin inferensi yang menggunakan *Forward Chaining* mencari aturan-aturan inferensi sampai menemukan satu dari *antecedent*

(dalil hipotesa atau klausa *IF - THEN*) yang benar. Ketika aturan tersebut ditemukan maka mesin pengambil keputusan dapat membuat kesimpulan, atau konsekuensi (klausa *THEN*), yang menghasilkan informasi tambahan yang baru dari data yang disediakan.

- b. Algoritma *backward-chaining*, sesuai namanya bekerja mundur dari *query*-nya. Jika *query* q diketahui adalah benar, maka tak ada yang perlu dikerjakan selanjutnya. Selain itu, algoritmanya akan mencari implikasi-implikasi di dalam basis data pengetahuan atau *knowledge base* yang kesimpulannya adalah q. Jika semua premis - premis dari salah satu implikasi-implikasi tersebut bisa dibuktikan benar, maka q adalah benar. *Backward-chaining* adalah sebuah bentuk pemikiran yang dikendalikan oleh tujuan atau *goal*.

2.2.3 *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2016) dijelaskan pada perkembangan teknologi perangkat lunak diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik

pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language* (UML).

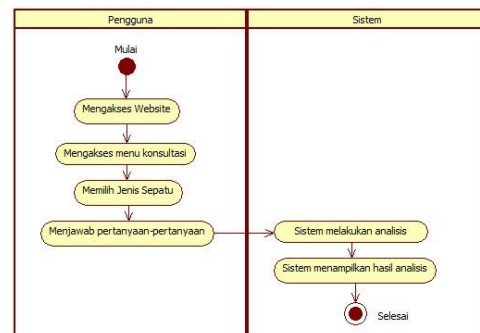
3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan Saat ini

Sistem yang berjalan saat ini untuk mencari informasi mengenai deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool masih menggunakan sistem manual dimana masyarakat yang ingin mendapatkan informasi bisa mencari di Google tetapi informasi kurang informative dan juga dapat berkomunikasi atau bertemu dengan komunitas sepatu yaitu Indonesia Sneaker Team dan Vanshead Indonesia yang tersebar di beberapa kota di Indonesia, baik dengan melalui bertemu langsung pada acara *gathering* atau bisa bergabung melalui grup di media sosial yaitu Facebook.

3.2 Analisis Sistem Yang Baru

Sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool yang berbasis *website* merupakan pembaharuan ke bentuk *website* yang mudah diakses dari bentuk lama yang masih manual sehingga masyarakat yang akan mencari informasi mengenai deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool tidak perlu bertemu langsung saat *gathering* atau bergabung ke grup komunitas di Facebook tetapi langsung mengakses *website* tersebut untuk mendeteksi originalitas sepatu Vans Oldskool. Sistem yang baru seperti pada Gambar 3.1.

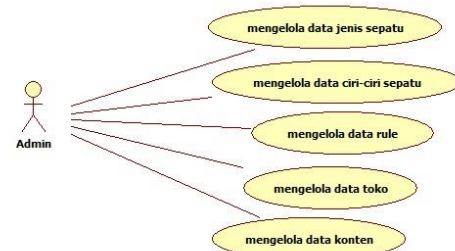


Gambar 3.1 Analisis Sistem Baru.

3.3 Perancangan Sistem

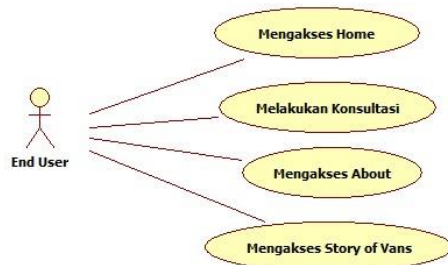
3.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram aplikasi sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool menggambarkan fungsi dari sebuah sistem. *Use case* diagram dalam sistem ini memiliki dua aktor yaitu admin dan *user*. Admin memiliki aksi mengelola data jenis sepatu, mengelola data ciri-ciri sepatu, mengelola data *rule*, mengelola data toko, dan mengelola data konten. *Use Case* diagram admin dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Admin.

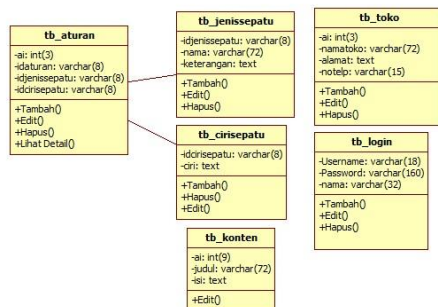
End User memiliki aksi untuk mengakses menu *home* (halaman utama), melakukan konsultasi sepatu Vans Oldskool pada menu konsultasi, mengakses menu *About*, mengakses menu *Story of Vans*. *Use case* diagram *user* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Use Case Diagram End User.

3.3.2 Class Diagram

Class diagram adalah suatu diagram yang menjelaskan hubungan antar kelas dan menjelaskan detail tiap kelas di dalam suatu model sistem, *class diagram* juga menampilkan atau memperlihatkan struktur dari sebuah sistem. Sistem tersebut akan menampilkan sistem kelas, atribut, dan hubungan antar kelas. *Class* atau kelas adalah deskripsi kelompok objek-objek dengan *property*, perilaku (operasi), dan relasi yang sama sehingga dapat memberikan pandangan global atau sebuah sistem. Untuk memudahkan pandangan tentang *website* ini, kelompok objek-objek dalam *website* dikelompokkan dalam kelas yang saling berelasi. *Class diagram* sistem dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Class Diagram.

3.3.3 Aturan Produksi (*Production Rules*)

Production rules adalah aturan-aturan yang digunakan untuk melakukan penalaran atau penelusuran basis pengetahuan awal sehingga menghasilkan *knowledge* baru untuk mencapai tujuan. *Production rules* ini pada dasarnya berupa *antecedent* dan konsekuensi. *Antecedent* yaitu bagian yang mempresentasikan situasi atau premis (pernyataan berawalan IF) dan konsekuensi yaitu bagian yang menyatakan suatu tindakan tertentu atau konklusi yang diterapkan jika suatu situasi atau premis bernilai benar (pernyataan berawalan THEN).

Rule sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool memiliki kode jenis sepatu yaitu JS1 (Vans Oldskool Classic Black White), JS2 (Vans Oldskool Pro Black White), JS3 (Vans Oldskool Anaheim Factory DX Black White), JS4 (Vans Oldskool Vault OG LX), dan JS5 (Vans Oldskool Japan Black White) yang dapat dilihat pada Tabel 3.1. Sedangkan untuk ciri-ciri sepatu memiliki kode yaitu G001, G002, G003, G004, G005, G006, G007, G008, G009, G010, G011, G012, G013, G014, G015, G016, G017, G018, G019, G020, G021, G022, G023, G024, G025, G026, G027, G028. Contoh penulisan *rule* (aturan) R1 yaitu *if JS1 then G001 and G002 and G003 and G005 and G006 and G007 and G024 and G025 and G026 and G027*.

Tabel 3.1 Tabel Rule

| Rule | IF | THEN |
|------|-----|--|
| 1 | JS1 | G001, G002, G003, G004, G005, G006, G007, G024, G025, G026, G027 |
| 2 | JS2 | G002, G004, G005, G006, G007, G008, G009, G010, G011, G025 |
| 3 | JS3 | G004, G005, G006, G007, G012, G013, G014, G028 |
| 4 | JS4 | G002, G004, G005, G006, G007, G015, G016, G025 |
| 5 | JS5 | G004, G017, G018, G019, G020, G021, G022, G023 |

Keterangan :

G001 = Logo Vans pada *insole* (bagian dalam sepatu) huruf V dicetak capital dengan simbol akar, untuk huruf A, N, S ada dibawah huruf V tersebut dan diakhiri ada logo®.

G002 = Sepatu bagian *outsole* (bagian bawah sepatu) juga mudah ditekuk antara 90 – 180 derajat.

G003 = Bagian *heelpad* (karet logo Vans pada belakang sepatu) rapi presisi ditengah.

G004 = Kualitas jahitan rapi berjajar 2.

G005 = Cek kode *waffle* (karet bagian bawah sepatu) apakah ada salah satu kode dari IFC, HF, DT, SHC, ZDC, ICC, GSI, PA, EVB.

G006 = *Jazzstrip* (garis motif gelombang) rapi presisi tidak melenceng serta ujungnya berakhir pas di lobang tali pertama.

G007 = *Tag Size* (ukuran sepatu) di lidah pada sepatu licin pada waktu diraba seperti bahan plastik.

G008 = Pada *insole* (bagian dalam sepatu) bertuliskan Vans *Ultra Cush HD Pro* yang berbahan empuk.

G009 = Ada label Vans di *upper* (bagian atas/badan sepatu) warna merah, yang kalau dibalik bertuliskan Pro.

G010 = Bagian *heelpad* (karet logo Vans pada belakang sepatu) tulisan Vans *off the wall* berbahan karet berwarna merah dan sablon karet timbul.

G011 = Lubang tali sepatu paling atas terbuat dari bahan metal *ring* bertuliskan Pro.

G012 = *Insole* (bagian dalam sepatu) AF DX bagian belakang dilapisi *faux leather* (kain yang mirip kulit) bertuliskan logo Vans *UltraCush*.

G013 = Bahan *outsole* (bagian bawah sepatu) sangat kuat terhadap tekanan benda keras.

G014 = Pada Anaheim *Factory DX*, *heelpad* (karet logo Vans pada belakang sepatu) Vans *off the wall* terbuat dari karet warna putih yang disablon merah.

G015 = *Insole* (bagian dalam sepatu) bagian belakang dilapis *leather* (kulit) bertuliskan Vans *Originals*.

G016 = Desain *heelpad* (karet logo Vans pada belakang sepatu) karet putih disablon merah bergambar tulisan *Off The Wall* di atas *skate deck* (logo papan *skateboard*) dan *Originals*.

G017 = Bagian depan sepatu lebih mengangkat keatas 1-2cm daripada sepatu jenis lain.

G018 = Bahan untuk *upper* (bagian atas/badan sepatu) yaitu *canvas* (kain berbahan kasar) dan *suede* (bludru) tebal.

G019 = Bagian *heelpad* (karet logo Vans pada belakang sepatu) pada Vans Japan lebih tebal dan besar 1cm dari Vans *Oldskool Classic*.

G020 = Kode *waffle* (karet bagian bawah sepatu) bertuliskan R dibagian bawah sepatu.

G021 = *Jazzstrip* (garis motif gelombang) rapi tidak melenceng dan lebih besar 1cm dari Vans *Oldskool Classic* serta dimulai dari lobang tali yang ke 2.

G022 = Pada *insole* (bagian dalam sepatu) bertuliskan Vans *UltraCush* yang berbahan empuk.

G023 = *Tag Size* (ukuran sepatu) genap berwarna putih dan untuk *Tag Size* (ukuran sepatu) *half size* (ukuran dengan 0.5) berwarna gelap.

G024 = Logo Vans® dalam *insole* (bagian dalam sepatu) ini lebih tebal dan menutupi pori-pori dari *insole* (bagian dalam sepatu) tersebut.

G025 = Bahan *outsole* (bagian bawah sepatu) terasa kasar seperti bahan karet mentah.

G026 = Bahan karet kuat seperti karet ban tidak lembek.

G027 = Bila ditekan dengan kuku tidak membekas kuku.

G028 = Bahan *outsole* (bagian bawah sepatu) terasa kasar seperti karet mentah serta *foxing* (perakatan antar bagian sepatu) kuat tidak mudah robek atau lepas.

4. IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Aplikasi sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), *text editor* yang menggunakan Sublime Text 3 dan didesain menggunakan CSS, Bootstrap, dan Javascript.

4.1.1 Software Pembangun Sistem

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

| No. | Nama Software | Keterangan |
|-----|----------------|-----------------------|
| 1. | Sistem Operasi | Windows 10 |
| 2. | StarUML | Versi 2.6.0 dan 5.0.2 |
| 3. | Corel Draw | Versi X5 |
| 4. | XAMPP | Versi 3.2.2 |
| 5. | Google Chrome | Versi 74.0.3.729.169 |
| 6. | Sublime Text 3 | Versi 3.1.1 |

4.1.2 Hardware Pembangun Sistem

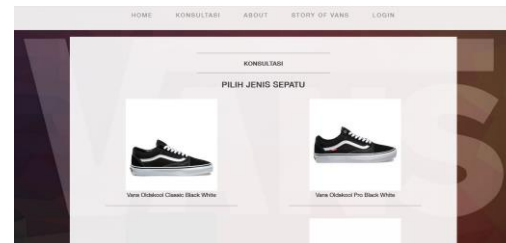
Perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Keras

| No. | Tipe Hardware | Spesifikasi |
|-----|---------------|-----------------------------|
| 1. | Processor | Intel Core i5-7200 @2.50Ghz |
| 2. | Mainboard | ASUS |
| 3. | Memory (RAM) | 4GB |
| 4. | Harddisk | 500GB |
| 5. | VGA | NVIDIA GEFORCE 930x |

4.1.3 Implementasi Halaman Konsultasi

Pada halaman konsultasi ini menampilkan beberapa jenis sepatu Vans Oldskool dan *end user* untuk mulai melakukan konsultasi harus memilih salah satu jenis sepatu. Dalam halaman konsultasi ini menampilkan beberapa jenis sepatu Vans Oldskool yaitu Vans Oldskool Classic *Black White*, Vans Oldskool Pro *Black White*, Vans Oldskool Anaheim Factory DX *Black White*, Vans Oldskool Vault OG LX, dan Vans Oldskool Japan *Black White*. Halaman konsultasi dapat dilihat pada Gambar 4.1.



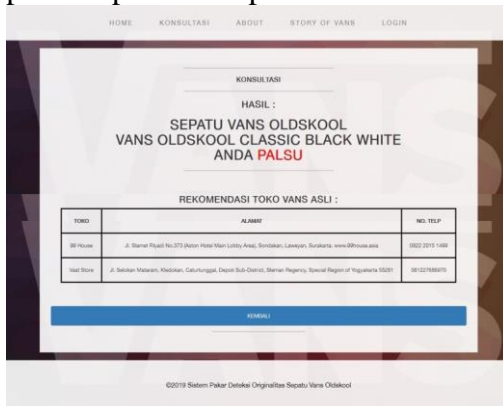
Gambar 4.1 Halaman Konsultasi.

4.1.4 Implementasi Halaman Konsultasi Palsu

Konsultasi Palsu

Pada halaman hasil konsultasi palsu ini menampilkan hasil dari

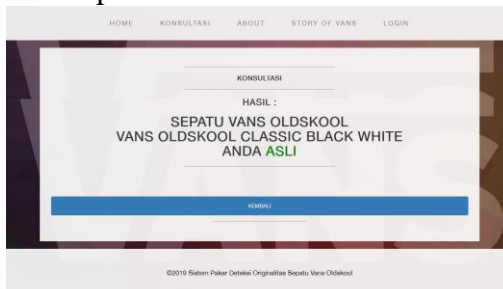
konsultasi yang dilakukan *end user* dan nanti hasilnya jenis sepatu yang dipilih *end user* palsu maka akan disertai rekomendasi toko *offline* maupun toko *online* yang menjual sepatu Vans Oldskool yang asli dan terpercaya. Halaman hasil konsultasi palsu dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Halaman Hasil Konsultasi Palsu.

4.1.5 Implementasi Halaman Konsultasi Asli

Pada halaman hasil konsultasi asli ini menampilkan hasil dari konsultasi yang dilakukan *end user* dan hasilnya jenis sepatu yang telah dipilih oleh *end user* adalah asli. Halaman hasil konsultasi asli dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Hasil Konsultasi Asli.

4.1.6 Implementasi Halaman

Dashboard Admin

Pada halaman *dashboard* admin ini menampilkan halaman yang terdapat menu master yaitu jenis sepatu, ciri-ciri sepatu, *rule* (aturan), toko, dan konten. Dan pada halaman *dashboard* admin ini menampilkan judul sistem yaitu sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool. Halaman *dashboard* admin dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Halaman *Dashboard* Admin.

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini dibagi menjadi dua, yaitu pengujian fungsional menu pada aplikasi dengan metode *blackbox* dan survei kepuasan pengguna dengan kuisioner.

4.2.1 Pengujian *Blackbox*

Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian *blackbox* dilakukan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi apakah sesuai spesifikasi yang dibutuhkan. Hasil dengan pengujian *blackbox* dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengujian Blackbox

| Kelas Uji | Kesimpulan |
|--------------------------|------------|
| Halaman Login | Berhasil |
| Halaman Dashboard Admin | Berhasil |
| Halaman Jenis Sepatu | Berhasil |
| Halaman Ciri-ciri Sepatu | Berhasil |
| Halaman Rule (Aturan) | Berhasil |
| Halaman Toko | Berhasil |
| Halaman Konten | Berhasil |
| Logout | Berhasil |
| Halaman Home | Berhasil |
| Halaman Konsultasi | Berhasil |
| Halaman About | Berhasil |
| Halaman Story of Vans | Berhasil |

4.2.2 Pengujian Kuisioner

Pada survei ini dilakukan dengan memberikan form kuesioner kepada responden untuk menilai *website* sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool secara langsung. Langkah yang dilakukan dengan mengedarkan kuisioner yang terdiri dari 8 pertanyaan yang penilaiannya menggunakan skala perhitungan teknik linkert dengan melihat interpretasi dari setiap pertanyaan. Untuk memperoleh data maka dibutuhkan data sampel dari responden sebanyak 30 data sampel. Setiap pertanyaan pada kuesioner yang dibagikan koresponden memiliki skor. Data yang diperoleh akan dianalisa dengan menghitung setiap rata-rata jawaban berdasarkan skor yang sudah ditetapkan dengan interval penilaian.

Berikut adalah interval penilaian skor dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Interval Penilaian Likert

| Jawaban | Skor | Interval | Interpretasi |
|---------|------|----------------------|---------------------|
| STS | 1 | $1.00 \leq x < 1.75$ | Sangat Tidak Setuju |
| TS | 2 | $1.75 \leq x < 2.50$ | Tidak Setuju |
| S | 3 | $2.50 \leq x < 3.25$ | Setuju |
| SS | 4 | $3.25 \leq x < 4.00$ | Sangat Setuju |

Langkah perhitungan yang dilakukan untuk menyatakan interpretasi dihitung dengan menentukan nilai rata-rata dari setiap pertanyaan pada kuisioner. Penulis akan memberikan contoh hasil perhitungan yang didapat dengan jumlah responden 20, berikut adalah perhitungannya :

$$\begin{aligned}
 \text{STS} &= 0 \text{ responden dengan skor } 1 \\
 \text{TS} &= 3 \text{ responden dengan skor } 2 \\
 \text{S} &= 2 \text{ responden dengan skor } 3 \\
 \text{SS} &= 15 \text{ responden dengan skor } 4 \\
 \text{Jumlah responden} &= 20 \text{ responden} \\
 \text{Nilai rata-rata} &= \{(0 \times 1) + (3 \times 2) + (2 \times 3) + (15 \times 4)\} / 20 \\
 &= \{0 + 6 + 6 + 60\} / 20 \\
 &= 72 / 20 \\
 &= 3.6
 \end{aligned}$$

Pada contoh hasil perhitungan yang telah dilakukan menunjukkan hasil nilai rata-rata 3.6 dan dapat

diinterpretasikan bahwa 20 responden sangat setuju.

Berdasarkan hasil pengumpulan data kuisioner yang telah dilakukan pada tanggal 29 Juni 2019 dan 13 Juli 2019 didapatkan hasil perhitungan data tingkat kepuasan pengguna dengan jumlah responden 30 dan kuisioner menampilkan 8 pertanyaan yang semua dijawab oleh seluruh responden. Berikut akan ditampilkan hasil dari perhitungan kuisioner dengan teknik likert yang telah dilakukan dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Kuisioner

| No. | Deskripsi Pernyataan | Sangat Setuju | Setuju | Tidak Setuju | Sangat Tidak Setuju | Rata-rata | Interprestasi |
|--------|----------------------|---------------|--------|--------------|---------------------|-----------|---------------|
| 1 | P1 | 11 | 19 | 0 | 0 | 3.1 | Setuju |
| 2 | P2 | 15 | 15 | 0 | 0 | 3.5 | Sangat Setuju |
| 3 | P3 | 14 | 16 | 0 | 0 | 3.46 | Sangat Setuju |
| 4 | P4 | 10 | 20 | 0 | 0 | 3.33 | Sangat Setuju |
| 5 | P5 | 12 | 18 | 0 | 0 | 3.4 | Sangat Setuju |
| 6 | P6 | 11 | 19 | 0 | 0 | 3.1 | Setuju |
| 7 | P7 | 12 | 18 | 0 | 0 | 3.4 | Sangat Setuju |
| 8 | P8 | 17 | 13 | 0 | 0 | 3.56 | Sangat Setuju |
| Jumlah | | 102 | 138 | 0 | 0 | 3.33 | Sangat Setuju |

Berdasarkan penjelasan perhitungan pada 30 responden seperti yang terlihat pada Tabel 4.14 didapatkan jumlah nilai rata-rata 3.33 dengan interpretasi sangat setuju. Kesimpulan yang dapat diambil dari survei kuisioner yang dilakukan pada tanggal 29 Juni 2019 dan 13 Juli 2019 dengan jumlah 30 responden menyatakan bahwa sangat setuju dalam kepuasan pengguna untuk menggunakan *website* sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool dengan baik dan lancar.

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan pembuatan aplikasi sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool telah berhasil dibangun untuk digunakan oleh masyarakat dalam mencari informasi deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool dan dapat digunakan oleh para pemilik toko yang menjual sepatu Vans Oldskool untuk mengedukasi kepada karyawan. Pada sistem pakar ini memiliki 5 jenis sepatu dan 28 gejala.
2. Sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool merupakan sistem yang dibangun dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna yaitu mudah digunakan dan penyampain informasi yang mudah dipahami serta penggunaan yang mudah meskipun baru pertama kali dalam menggunakannya.
3. Hasil dari pengujian sistem dengan metode *Blackbox* mendapatkan hasil bahwasanya sistem berjalan dengan normal dan baik serta kuisioner menghasilkan perhitungan pada 30 responden didapatkan jumlah nilai rata-rata 3.33 dengan interpretasi sangat setuju.

5.2 Saran

Dengan selesainya pembuatan sistem pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool ini maka, ada saran yang dapat mendukung penelitian pengembangan sistem selanjutnya, yaitu :

1. Aplikasi pakar deteksi originalitas sepatu Vans Oldskool yang hanya dapat digunakan untuk mendeteksi originalitas sepatu Vans Oldskool berjumlah 5 saja diharapkan

- peneliti selanjutnya dapat menambah jenis sepatu Vans Oldskool lainnya.
2. Dengan berkembangnya pembuatan sepatu Vans Oldskool yang tiap hari semakin canggih dan baik maka akan ditemukannya ciri-ciri terbaru sepatu Vans Oldskool maka diharapkan kepada peneliti selanjutnya perlunya pembaharuan pada sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharto, W., dan Suhartono, D. (2014). *Artificial Intelligence Konsep dan Penerapannya*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dharmaningrum, S. D. (2018). *Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Deteksi Dini Gangguan Bipolar Pada Remaja Berbasis Web*. Surakarta: Universitas Sahid Surakarta.
- Haryadi, B. (2016). *Sistem Pakar*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Wijaya, D.M & Raharja, W.K. (2015). *Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Penentuan Karakter Diri Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter*, Vol. 6, ISSN: 1858-2559.
- Saputra, dkk. (2012). *Membangaun Aplikasi E-Library Untuk Panduan Skripsi*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula Bandung.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Turang, D. A. (2018). Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer. *Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Syaraf Pusat Dengan Metode Forward Chaining*, Vol 05, ISSN: 2406-7857.
- Wiratama, Y. I. (2014). *Desain Web Page Program Studi Teknik Telekomunikasi Berbasis Layanan Android*. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.