

**PENENTUAN KARAKTERISTIK PENGGUNA SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN
DALAM MEMILIH SMARTPHONE MENGGUNAKAN FORWARD CHAINING**

Ian Gatra Sandika, Adhistya Erna Permanasari, Sujoko Sumaryono
Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik,
Universitas Gadjah Mada
Jurusan Teknik Elektro FT UGM
Jln. Grafika 2 Yogyakarta 55281 INDONESIA
Email: dixsa84@gmail.com

Abstrak

Saat ini smartphone sudah menjadi kebutuhan primer bagi semua kalangan masyarakat kelas atas maupun kalangan bawah. Seiring kebutuhan tersebut banyak vendor-vendor smartphone yang menawarkan harga, fitur, operating sistem dan teknologi yang berbeda-beda. Akan tetapi, keinginan dan kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat sering tidak sesuai dengan smartphone yang diinginkan dan yang dibutuhkan. Hal tersebut menyebabkan pengguna smartphone tidak dapat menentukan pilihan yang tepat sesuai dengan kebutuhannya karena seringnya pemilihan smartphone didasarkan pada gengsi dan perilaku konsumtif masyarakat.

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan saran kepada masyarakat agar dapat memilih smartphone yang sesuai dengan karakteristik masing-masing pengguna (kebutuhan pengguna). Karakteristik pengguna didapatkan dari pengolahan 16 pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Metode yang digunakan dalam mengolah 16 pertanyaan tersebut adalah forward chaining. Forward chaining digunakan karena dalam sistem ini memberikan beberapa pertanyaan yang akan diolah menjadi suatu kesimpulan.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut diolah menggunakan software Swi prolog berdasarkan production rules untuk mendapatkan keluaran berupa saran kepada pengguna. Pengolahan tersebut didasarkan pada jawaban Y(Yes) dan N(No) serta tambahan range harga yang dimasukkan oleh pengguna. Hasil saran yang dikeluarkan sistem berupa karakteristik pengguna, harga dan jenis smartphone. Smartphone yang disarankan untuk pengguna didasarkan pada karakteristik yang telah ditentukan sistem, yaitu Adventures, Entertainer, Elegan dan Sosial media addict.

Kata kunci : *smartphone, karakteristik pengguna, forward chaining*

1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya Teknologi Informasi, *smartphone* telah menjadi kebutuhan primer untuk kalangan atas, menengah, hingga kalangan bawah. Hal tersebut menyebabkan banyak vendor-vendor *smartphone* yang menawarkan *smartphone* dengan harga yang murah dan terjangkau dengan berbagai macam pilihan sistem operasi, hardware dan fitur-fitur yang menarik. Dengan adanya *smartphone-smartphone* tersebut, seharusnya pengguna *handphone* tidak perlu merasa kesulitan untuk memilih karena telah disediakan referensi yang sangat memadai. Akan tetapi, pada kenyataannya masih banyak para pengguna *handphone* yang belum mengetahui teknologi *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, semakin banyak dan berkembangnya *smartphone* membuat pemilihan *smartphone* menjadi proses yang lama dan rumit untuk menghasilkan pilihan terbaik yang sesuai dengan kebutuhan. Banyaknya kriteria yang berpengaruh terhadap beberapa pilihan yang ada membuat pengguna kesulitan dalam memilih *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan dan daya beli mereka. Penelitian ini membuat sistem untuk memilih *smartphone* berdasarkan karakteristik pengguna yang dibagi menjadi empat belas kriteria. Tujuannya adalah agar *smartphone* yang dibeli sesuai dengan karakteristik penggunanya masing-masing.

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* yang merupakan metode cara berfikir untuk memperoleh kesimpulan dengan melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. *Forward chainig* digunakan karena sistem ini menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab untuk mendapatkan kesimpulan yang berupa saran

kepada pengguna. Inti dari *forward chaining* yaitu menganalisis suatu permasalahan yang didapatkan dari ciri-ciri yang telah ditentukan oleh production rules, untuk mendapatkan suatu keluaran yang lebih khusus. Masalah yang diberikan dalam penelitian ini adalah beberapa pertanyaan yang disesuaikan dengan karakteristik pengguna untuk menghasilkan keluaran berupa rekomendasi jenis dan harga *smartphone* yg sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitiannya, Amalia dkk., 2010 memaparkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat membantu memberikan rekomendasi kepada para pengguna *handphone*, untuk dapat memilih berdasarkan perilaku pengguna, yaitu umur dan jenjang pendidikan. Selain itu, pengguna dapat memilih atribut, fitur, dan merek *handphone* berdasarkan spesifikasi *handphone* yang sesuai dengan kriteria dari sistem, tetapi pada pengambilan keputusan akhir akan tetap ditentukan oleh pengguna. Dalam rancang bangun sistem pendukung keputusan berbasis web tersebut, basis data fuzzy tani digunakan untuk melakukan perhitungan solusinya, karena dapat diambil pertimbangan bahwa hampir semua variabel-variabel yang terdapat pada *handphone* bersifat relatif. Saran pada penelitian selanjutnya adalah menambahkan kriteria perilaku konsumen dan kriteria variabel *input* fuzzy dan non fuzzy.

Sunarto dan Asmara, 2011 membuat suatu sistem pendukung keputusan berbasis PHP dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Dalam proses tersebut ada empat kriteria, yaitu harga (*price*), jarak dari para penyalur (*distance*), mutu dari tenaga kerja (*labor*), dan ongkos tenaga kerja (*cost*). Cara kerja sistemnya adalah memilih salah satu jawaban diantara beberapa pilihan dari jawaban. Sebagai contohnya, dalam suatu permasalahan terdapat 3 kriteria dan masing-masing kriteria terdapat 5 pertanyaan, apabila bobot nilai benar adalah bernilai 1 sedangkan jika salah bernilai 0, maka nilai maksimum yang akan didapatkan adalah 5 dan nilai minimum adalah 0. Setelah selesai akan dilakukan proses konversi nilai. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menambahkan fitur *e-commerce* agar dapat melakukan jual beli *online* dan dilakukan pengembangan sistem agar hasilnya lebih sempurna.

Pada penelitian selanjutnya, Tan dkk., 2012 mengungkapkan bagaimana konsumen menilai suatu produk *smartphone* dengan beberapa kriteria yang diberikan. Metode penelitian yang digunakan adalah DEMATEL karena sangat sesuai untuk menganalisis masalah rumit dan saling berkaitan. Proses ini mengklasifikasikan masalah ke dalam dua bagian, yaitu faktor penyebab dan faktor akibat. Selain itu, juga digunakan kuesioner yang berisi tiga bagian, yaitu Skala Likert, DEMATEL, dan diadakan *survey*.

Penelitian yang sekarang dilakukan adalah mengenai pembuatan sistem pendukung pengambilan keputusan dalam memilih *smartphone* berdasarkan karakteristik pengguna menggunakan metode Forward Chaining. Tujuan sistem ini adalah membantu pengguna dalam menentukan pilihan mengenai *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna karena didasarkan pada karakteristik pengguna itu sendiri. Terdapat empat karakteristik utama yang digunakan, yaitu Elegan, Entertainer, Adventures, dan Social media addict. Selain keempat karakteristik tersebut, terdapat sepuluh karakteristik lainnya yang merupakan gabungan satu karakteristik dengan karakteristik lainnya.

3. DASAR TEORI

3.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan menurut Bonczek (1980), adalah sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain komponen sistem bahasa (*language*), komponen sistem pengetahuan (*knowledge*) dan komponen sistem pemrosesan masalah (*problem processing*) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya

Tahap-tahap Pengambilan Keputusan Menurut Herbert A. Simon adalah sebagai berikut:

1. Tahap Penelusuran (*intelligence phase*)

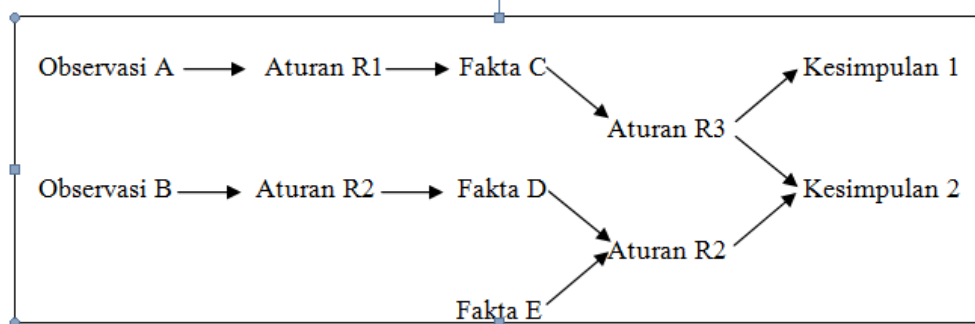
Tahap ini merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang diambil

2. Tahap Perancangan (*design phase*)

- Tahap ini merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah
3. Tahap Pemilihan (*choice phace*)
 Pada tahap ini dilakukan pemilihan terhadap berbagai alternatif solusi yang ada pada tahap perencanaan dengan memperhatikan kriteria – kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.
 4. Tahap Impelementasi (*implementation phace*)
 Pada tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perencanaan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

3.2. Forward Chaining

Wilson, 1998 memaparkan bahwa Forward Chaining menggunakan himpunan aturan kondisi (*If*) dan aksi (*Then*). Selanjutnya pendekatan yang dilakukan oleh Giarattano dan Riley, 1994 menjelaskan bahwa pelacakan dimulai dari informasi masukan dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Forward Chaining mencari fakta yang sesuai dengan bagian IF dari aturan IF-THEN. Prosesnya dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Proses Forward Chaining

3.3. Knowledge Base

Knowledge base berisi fakta-fakta tentang objek dalam domain-domain yang ditentukan dan saling berhubungan satu sama lain. Knowledge base berisi semua fakta, ide, hubungan, dan interaksi satu domain kecil. Menurut Watson (1997), terdapat 2 buah pendekatan berbasis pengetahuan yang sangat umum digunakan, yaitu *Case Based Reasoning (CBR)* dan *Rule Based Expert System (RBES)*. Dalam penelitian ini *knowledge base* yang digunakan adalah *rule-based*, yang merupakan penalaran berbasis aturan dengan merepresentasikan pengetahuan dengan menggunakan aturan berbentuk *IF-THEN*. Bentuk ini digunakan apabila kita memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu dan pakar tersebut menyelesaikan masalah secara berurutan. bentuk ini juga dapat digunakan apabila dibutuhkan penjelasan tentang langkah-langkah pencapaian solusi.

Tabel 1. Perbandingan antara CBR dengan RBES

	CBR	RBES
Area Masalah	Luas, Susah dimengerti, domain teori lemah, dinamis sepanjang waktu	Sempit, mudah dimengerti, domain teori kuat, stabil sepanjang waktu
Representasi Pengetahuan	Kasus-kasus	Fakta-fakta dan aturan-aturan IF-THEN
Tanggapan Sistem	Precedents	Jawaban
Penelusuran	Precedents	Penelusuran aturan-aturan
Pembelajaran sistem	Ada yaitu dengan akusisi kasus	Tidak ada, biasanya diisi secara manual

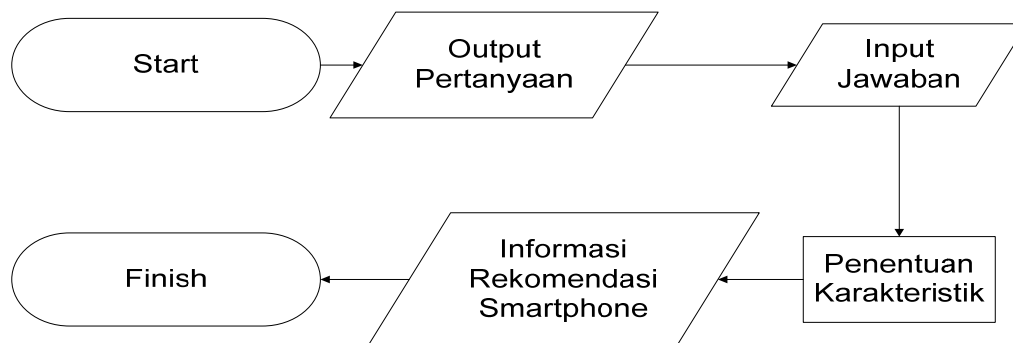
3.4. SWI-PROLOG

Colmerauer dan Kowalski 1972, prolog merupakan sebuah bahasa pemrograman logika yang sifatnya non-prosedural. Prolog digunakan untuk melakukan algoritma logika yang biasanya terdapat dalam bidang terapan sistem berbasis pengetahuan atau sistem pakar. Bahasa pemrograman Prolog biasanya digunakan untuk keperluan mengajar dan aplikasi web semantik. SWI Prolog juga memiliki beberapa fitur seperti pemrograman kendala logika, *multithreading*, *unit testing*, GUI, *interfacing* ke Java, ODBC dan lain-lain, server web, pengembang alat (termasuk sebuah IDE dengan GUI *debugger* dan *profiler*), dan dokumentasi yang ekstensif. SWI-Prolog dapat berjalan pada platform Windows, Linux, dan Macintosh.

Cara kerja swi-prolog yaitu ketika pengguna mengetik suatu pertanyaan, prolog mencari melalui klausa-klause kemudian inti dari klausa tersebut disesuaikan dengan pertanyaan yang diajukan. apabila suatu klausa sesuai dengan pertanyaan yang diajukan, klausa tersebut digunakan untuk mendukung terbentuknya sebuah kesimpulan. sebaliknya, apabila prolog gagal untuk menemukan klausa yang sesuai dengan pertanyaan maka prolog akan kembali kepada kesimpulan terakhir yang didapat.

4. METODOLOGI

Dalam membuat sistem pendukung keputusan untuk memilih *smartphone* berdasarkan karakteristik pengguna, digunakan metode *Forward Chaining*. Metode ini dimulai dari fakta-fakta yang diberikan dari pengguna berupa jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan karakteristik pengguna. Setelah itu akan dilakukan pengklasifikasian jawaban yes (y) dan no (n) yang kemudian akan dicocokkan dengan *rule base system*. Selanjutnya sistem akan memberikan *feedback* berupa *output* yang didapat dari pengklasifikasian jawaban yes dari pengguna berupa karakteristik pengguna dan informasi rekomendasi *smartphone*. Alur sistem yang lebih detail ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Alur sistem

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengambilan keputusan

Pengambilan keputusan dilakukan melalui beberapa tahap yaitu:

(1) Tahap pemahaman

Pengguna merasa cukup kesulitan dalam memilih *smartphone* karena terlalu banyak *smartphone* yang ditawarkan dipasaran. Selain itu pengguna *smartphone* di Indonesia masih memilih *smartphone* berdasarkan gengsi dan sifat konsumerisme pengguna, bukan berdasarkan kebutuhan.

(2) Tahap perancangan

Mengumpulkan dan mengelompokkan informasi mengenai karakteristik pengguna yang sesuai dengan *smartphone* yang ditawarkan berdasarkan spesifikasi, merek dan harga, membuat pertanyaan yang relevan untuk mendapatkan karakteristik pengguna, membuat *rule base* untuk menentukan karakteristik pengguna, dan menerapkan *forward chaining* sebagai metode sistem untuk mendapatkan suatu kesimpulan

- (3) Tahap pemilihan
Merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan karakteristik pengguna dalam memberikan rekomendasi pemilihan smartphone yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- (4) Tahap implementasi
Uji coba sistem telah dilakukan kepada beberapa pengguna dengan hasil yang berbeda-beda.

5.2. RBES (Rule Base Expert System)

Pada Tabel 1 dipaparkan perbandingan antara CBR dan RBES, tabel tersebut bertujuan untuk menjelaskan secara detail ciri-ciri kedua *knowledge base* tersebut. Dari ciri-ciri tersebut terlihat bahwa yang sesuai dengan alur penelitian ini adalah RBES karena area permasalahan yang dibahas cakupan permasalahannya sudah jelas, mudah dimengerti dan domain teori kuat (pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan karakteristik pengguna). Selain itu representasi pengetahuan berbasis fakta-fakta dan aturan-aturan *IF-THEN*, sebagai contoh IF Penampilan And Pede And Tertutup And Merk And Price_1 then Elegan_low. Tanggapan dari sistem pendukung keputusan ini adalah jawaban yang berupa kesimpulan seperti “Karakteristik anda adalah : anda termasuk orang yang adventures dalam memilih smartphone dan tipe hp CAT B15 (4.4jt), Nokia Lumia 920 (6.15jt), Sony Xperia Acro S (5jt). Sistem penelusuran yang digunakan adalah penelusuran berbasis aturan-aturan yang telah ditentukan oleh sistem. Serta pembelajaran sistem dilakukan secara manual.

5.3. Forward Chaining

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan karakteristik pengguna. Dalam metode *forward chaining* ini, data tersebut digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan. Dari beberapa pertanyaan tersebut akan dibentuk aturan-aturan berupa IF-THEN untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Apabila salah satu aturan tersebut telah sesuai dengan jawaban pengguna, maka sistem akan merekomendasikan suatu saran yang berupa kesimpulan. Sebaliknya, apabila salah satu aturan tidak sesuai dengan jawaban pengguna maka proses tersebut diulang hingga ditemukan suatu aturan yang sesuai dengan jawaban pengguna.

5.4. Pembahasan Rule (Aturan IF THEN)

Karakteristik utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah Elegan, Entertainer, Adventures, dan Social media addict. Masing-masing karakteristik tersebut diwakili oleh 4 inti klausa yang didasarkan pada 4 pertanyaan berbeda. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dipaparkan dengan lebih detail pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori pertanyaan dan inti klausa yang mewakili karakteristik pengguna

No	Karakteristik	Pertanyaan	Inti klausa
1	Adventures	Apakah anda berani mencoba hal diluar kebiasaan anda?	Travelling
		Apakah anda suka mentargetkan goals anda?	Goals
		Apakah anda orang yang ceroboh?	Ceroboh
		Apakah anda selalu ingin bebas melakukan sesuatu tanpa dorongan orang lain?	Bebas
2	Entertainer	Apakah anda berani mencoba hal diluar kebiasaan anda?	Hal baru
		Apakah anda semakin terpacu melakukan sesuatu jika ada tantangannya?	Tantangan
		Apakah anda orangnya gampang bergaul dengan orang baru?	Bergaul
		Apakah anda sering mendengarkan musik disela-sela waktu luang anda?	Musik
3	Elegan	Apakah anda selalu ingin terlihat rapih ketika keluar dari rumah anda?	Penampilan
		Apakah anda sangat percaya diri terhadap diri anda?	Pede
		Apakah anda cenderung tertutup dengan orang lain?	Tertutup
		Apakah anda memilih barang tergantung merk/brand?	Merk

4	Social Media Addict	Apakah anda suka terkoneksi dengan teman anda setiap waktu?	Koneksi
		Apakah anda suka berkirim pesan (email, sms, chat) dengan teman?	Kirim pesan
		Apakah anda harus selalu terhubung internet setiap waktu?	Internet
		Apakah anda merasa lega jika permasalahan anda ditulis ke dalam media sosial?	Update_status

Dari tabel di atas terdapat empat pertanyaan yang mewakili satu karakteristik pengguna yang diwakili oleh satu inti klausa untuk masing-masing pertanyaan tersebut. Setiap karakteristik dapat dikombinasikan dengan karakteristik lainnya sebanyak dua atau tiga karakteristik, seperti Elegan dan Entertainer serta Elegan, Entertainer, dan Adventurers. Terdapat enam belas pertanyaan yang masing-masing pertanyaan mewakili karakteristik pengguna. Dari karakteristik yang sudah ditentukan, dibagi menjadi 3 kelas harga, yaitu *low*, *medium* dan *high* yang berisi *smartphone* yang sesuai berdasarkan karakteristik dan kelas harga dari pengguna. Range harga yang diberikan berdasarkan pada kondisi harga pasar *smartphone*. Kategori low untuk harga *smartphone* ada pada kisaran *range* 0-1.499.999, kategori mid untuk harga *smartphone* ada pada kisaran *range* 1.500.000-2.999.999, dan kategori high untuk harga *smartphone* ada pada kisaran *range* 3.000.000-max harga.

Setelah menyusun pertanyaan-pertanyaan dan kategori harga *smartphone*, diberikan beberapa contoh *rule base* pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan *smartphone*, antara lain:

- a. IF Penampilan And Pedes And Tertutup And Merk And Price_1 then Elegan_low
- b. IF Penampilan And Pedes And Tertutup And Merk And Price_2 then Elegan_med
- c. IF Penampilan And Pedes And Tertutup And Merk And Price_3 then Elegan_high
- d. IF Penampilan And Pedes And Tertutup And Hal_Baru And Tantangan And Bergaul And Price_1 then Elegan_low And Entertainer_low
- e. IF Penampilan And Pedes And Tertutup And Travelling And Goals And Ceroboh And Price_1 then Elegan_low And Adventurer_low
- f. IF Penampilan And Pedes And Tertutup And Koneksi And Kirim_Pesan And Internet And Price_1 then Elegan_low And Social_Media_Addict_low
- g. IF Penampilan And Pedes And Hal_Baru And Tantangan And Travelling And Goals And Price_3 then Elegan_high And Entertainer_high And Adventurer_high
- h. IF Penampilan And Pedes And Hal_Baru And Tantangan And Koneksi And Kirim_Pesan And Price_3 then Elegan_high And Entertainer_high And Social_Media_Addict_high

Contoh penjelasan *rule* pertama adalah IF Penampilan (penampilan tersebut merupakan inti klausa dari pertanyaan "Apakah anda selalu ingin terlihat rapih ketika keluar dari rumah anda?") And Pedes (pedes merupakan inti klausa dari pertanyaan "Apakah anda sangat percaya diri terhadap diri anda?") And Tertutup (tertutup merupakan inti klausa dari pertanyaan "Apakah anda cenderung tertutup dengan orang lain?") And Merk (merk merupakan inti klausa dari pertanyaan "Apakah anda memilih barang tergantung merk/brand?") then Elegan_low (Elegan_low merupakan hasil kesimpulan dari sistem dengan karakteristik pengguna Elegan dan memilih jenis *smartphone* dengan budget rendah/*low*. Hasil tersebut didapatkan apabila pengguna menjawab Yes atau Y pada program di bagian inti klausa Penampilan, Pedes, Tertutup, dan Merk. Setelah didapatkan karakteristik dan harga yang sesuai dengan pengguna, maka sistem akan memberikan rekomendasi jenis *smartphone* yang relevan. Proses pengolahan *rule* selanjutnya sama dengan proses yang telah dijelaskan pada kalimat sebelumnya. *Rule* yang digunakan ada 42 *rule* yang dibuat berdasarkan klasifikasi pertanyaan-pertanyaan dari karakteristik pengguna.

6. OUTPUT SISTEM

Hasil yang didapat dari sistem pendukung keputusan untuk memilih *smartphone* ini adalah *output* yang berisi karakteristik pengguna secara spesifik dan informasi rekomendasi *smartphone* yang sesuai dengan karakteristik pengguna tersebut. *Output* sistem tersebut didapatkan dari proses pengolahan ke-16 pertanyaan dengan menggunakan *software* SWI Prolog. Tampilan *output* tersebut dipaparkan pada Gambar 3 yang merupakan hasil uji coba dari pengguna pertama di tahap implementasi.

```

1 ?- mulai.
% E:\Prolog\handphonedb.pl compiled 0.02 sec. 103 clauses
Silahkan jawab pertanyaan dibawah ini untuk menentukan karakteristik anda dan smartphone yang cocok untuk anda

Jawab pertanyaan berikut dengan y (Yes) atau n (No)

Apakah anda selalu ingin terlihat rapih ketika keluar dari rumah anda?
|: n.
Apakah anda berani mencoba hal diluar kebiasaan anda
|: n.
Apakah anda semakin terpacu melakukan sesuatu jika ada tantangannya?
|: n.
Apakah mood anda menjadi baik dengan travelling?
|: y.
Apakah anda suka mentargetkan goals anda?
|: y.
Apakah anda orangnya gampang bergaul dengan orang baru?
|: y.
Apakah anda sering mendengarkan musik disela-sela waktu luang anda?
|: y.
Apakah anda sangat percaya diri terhadap diri anda?
|: y.
Apakah anda suka terkoneksi dengan teman anda setiap waktu?
|: n.
Apakah anda orang yang ceroboh?
|: y.
Apakah anda suka berkiria pesan (email, sas, chat) dengan teman?
|: n.
Apakah anda cenderung tertutup dengan orang lain?
|: n.
Apakah anda harus selalu terhubung internet setiap waktu?
|: n.
Apakah anda memilih barang tergantung merk/brand?
|: y.
Apakah anda merasa lega jika permasalahan anda ditulis ke dalam media sosial?
|: y.
Apakah anda selalu ingin bebas melakukan sesuatu tanpa dorongan orang lain?
|: y.
pilih y atau n jika budget anda (0 - 1.499.999
|: n.
pilih y atau n jika budget anda (1.500.000-2.999.999
|: n.
pilih y atau n jika budget anda (3.000.000-max?
|: y.

Berdasarkan aturan 9
Karakteristik anda adalah : Anda termasuk orang yang adventures dalam memilih smartphone dn tipe hp CAT B15 (4,4jt), Nokia Lumia 920 (6,15jt), Sony Xperia
Acro S (5jt)
true ■

```

Gambar 3. Hasil dari pengguna pertama

Output tersebut didapat dari akumulasi jawaban *yes* yang dimasukkan pengguna dari pertanyaan – pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Pada gambar 4 diberikan contoh hasil sistem dari dua pengguna. Langkah-langkah alur sistem untuk mendapatkan *output* yang ditampilkan kepada pengguna adalah:

- Program memberikan *output* keterangan dan tata cara penggunaan di awal sistem
- Pertanyaan ditampilkan oleh sistem dan user menjawab “y” untuk *yes* dan “n” untuk *no*
- Setelah pertanyaan dikeluarkan seluruhnya, program memberikan hasil kriteria user disertai *smartphone* yang sesuai dengan kriteria dan *budget* pengguna
- Program selesai

Analisisnya adalah sebagai berikut:

- Setiap pertanyaan diambil dari literatur yang sesuai berdasarkan karakteristik seseorang,
- Pertanyaan menjurus kepada kepribadian seseorang,
- Hasil jawaban didapat dari banyaknya jawaban *yes* yang dijawab pengguna,
- Setiap pertanyaan pada masing-masing karakteristik memiliki prioritas yang berbeda,
- Apabila terdapat jawaban *yes* yang sama banyak pada karakteristik yang berbeda, maka dikeluarkan hasil berdasarkan prioritas dari pertanyaan di setiap karakteristik.

Setelah sistem dapat menghasilkan keluaran yang berupa rekomendasi *smartphone* yang sesuai dengan karakteristik pengguna, hasil akhir sistem tersebut telah diujicobakan ke beberapa pengguna. Respon dari beberapa pengguna tersebut;

- Banyak pengguna yang tidak mengira bahwa hasil kriteria yang dikeluarkan oleh sistem tidak sama dengan yang mereka inginkan
- Terdapat pengguna yang protes karena *smartphone* yang dimiliki tidak ada dalam kriteria
- Terdapat pengguna yang sangat setuju terhadap keluaran dari sistem

7. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *forward chainig* yang berbasis *rule based* untuk mengolah pertanyaan-pertanyaan menjadi sebuah kesimpulan yang berupa saran. Hasil perancangan sistem dapat memberikan rekomendasi pemilihan *smartphone* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat membantu pengguna untuk mengetahui karakteristiknya. Setelah melihat respon dari pengguna maka sistem ini sangat dibutuhkan karena masih banyak pengguna yang membeli *smartphone* berdasarkan gengsi dan sifat konsumerisme pengguna, bukan berdasarkan kebutuhan.

8. SARAN

1. Saat ini sistem masih bersifat *offline*, diharapkan penelitian selanjutnya sistem ini dapat dikembangkan dalam bentuk web.
2. Sistem hanya dapat memperbaharui informasi mengenai harga dan jenis *smartphone* secara manual, pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan secara dinamis.
3. Tampilannya dibuat lebih menarik dan berbasis GUI.
4. Karakteristiknya dapat dibuat lebih detail lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, L., Zainuddin, B.F., dan Didit, N.U., (2010), Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010), *Model Fuzzy Tahani Untuk Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)*, pp. 127-132.
- Desiani, A., dan Muhammad, A., (2006), *Konsep Kecerdasan Buatan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kurniasih, D.L., (2013), Pelita Informatika Budi Darma, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis*, pp.6-13.
- Laksono, A.D., *Sistem Manajemen Tanggap Darurat dan Evakuasi Untuk Bencana Banjir*. <http://repo.eepis-its.edu/709/1/1034.pdf>. Diakses : 02- jun-2014, jam 10.45.
- Rizki, A. *Memasang dan Menggunakan Prolog di BlankOn 8.0*. <http://www.adityarizki.net/tag/pengetahuan/>. Diakses : 04-Jul-2014, jam 23.57.
- Sunarto. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis PHP*. http://repo.eepis-its.edu/229/1/7406030208_m.pdf. Diakses : 01-Jul-2014, jam 21.35.
- Suparman, (1991), *Mengenal Artificial Intellegence*, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta
- Tan, W.K., Yeh, Y.D., Chen, S.J., Lin, Y.C., and Kuo, C.Y., (2012), Proceedings of the 6th International Conference on Applied Mathematics, Simulation, Modelling, *How Consumers Assess Product's Features?: A Case Study of Product Features of Smartphone*, pp. 131–137 .