

IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING PADA PEMILIHAN *HANDPHONE* XIAOMI

Kevin Setyawan Sandy¹, Aulia Paramita²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
Jl Raya Tengah No. 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
kssandy011@gmail.com, aulia.pps@gmail.com

ABSTRAK

Handphone telah menjadi salah satu alat penting dalam kehidupan sehari-hari. Terlebih lagi *handphone* Xiaomi yang banyak digemari dan diminati konsumen di Indonesia karena spesifikasinya yang bagus dan harganya yang terjangkau, *handphone* Xiaomi juga memiliki *sub-brand handphone* seperti Redmi dan Poco yang memiliki berbagai model dengan spesifikasi dan harga yang berbeda, membuat konsumen seringkali kebingungan dalam memilih *handphone* yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Informasi mengenai *handphone* tersebar di berbagai sumber, yang memerlukan waktu lama untuk dikumpulkan secara manual. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) hadir untuk memudahkan pengguna dalam memilih *handphone* berdasarkan spesifikasi, dan harga yang diinginkan. Maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi berupa sistem Pendukung Keputusan yang mampu untuk merekomendasikan *handphone* dengan lebih cepat, Sistem Pendukung Keputusan dibuat dengan menerapkan metode *forward chaining* yang sesuai dengan aturan dan basis pengetahuan untuk menentukan rekomendasi. Kriteria-kriteria yang dipakai dalam aplikasi pemilihan *handphone* yaitu *sub-brand* (poco dan redmi), harga (murah, menengah, dan menengah keatas), *memory* (kecil, sedang dan besar), jaringan (4g dan 5g) dan resolusi kamera belakang (biasa, menengah, dan luar biasa). Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah Java Desktop dan MySQL sebagai penyimpanan data. Hasil dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mendapatkan rekomendasi dari spesifikasi dan harga yang diinginkan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Handphone*, *Forward Chaining*

ABSTRACT

Mobile phones have become one of the most important tools in everyday life. Moreover, Indonesian consumers love and demand Xiaomi mobile phones due to their good specifications and affordable prices. Xiaomi mobile phones also have sub-brand mobile phones, such as Redmi and Poco, which have various models with different specifications and prices, making consumers often confused in choosing a mobile phone that suits their needs and desires. Diverse sources disperse information about mobile phones, making manual collection time-consuming. The Decision Support System is present to facilitate users in choosing mobile phones based on the desired specifications and prices. Therefore, we need a decision support system application that can make mobile phone recommendations more quickly. To determine recommendations, the decision support system applies the forward chaining method in accordance with the rules and knowledge base. The criteria used in the mobile phone selection application are sub-brand (poco and redmi), price (cheap, medium, and upper middle), memory (small, medium, and large), network (4g and 5g), and rear camera resolution (ordinary, medium, and extraordinary). We used Java Desktop as the programming language and MySQL for data storage. This research has resulted in a decision support system, enabling users to receive recommendations based on desired specifications and prices.

Key Word: Decision Support Systems, Mobile phones, *Forward Chaining*

PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, *handphone* telah menjadi salah satu alat penting yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Williams & sawer (dalam Ita dkk. (t.t.),2021)*handphone* adalah telepon selular dengan mikroprosesor, memori, layar dan modem bawaan. Dimana berbagai model

handphone dengan spesifikasi dan harga yang berbeda-beda membuat konsumen seringkali menghadapi kesulitan atau kebingungan dalam memilih *handphone* yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Karena hal tersebut, mereka perlu melakukan pencarian dan pemilihan antar berbagai pilihan yang tersedia sebelum membuat

keputusan pembelian. Informasi tentang *handphone* tersebar di berbagai sumber seperti situs *web*, forum ulasan, dan lainnya. Sehingga Pengumpulan informasi tersebut dapat memakan waktu yang lebih lama jika pemilihan dilakukan secara satu-persatu atau secara manual, lalu persaingan di antar sesama model *handphone* memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing dalam hal spesifikasi dan Harga. Sehingga dengan adanya sistem pendukung keputusan pada pemilihan *handphone* ini dapat memudahkan pengguna dalam memilih berbagai spesifikasi, dan harga dari berbagai model *handphone* Xiaomi dengan lebih mudah dan dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam memilih *handphone* yang sesuai dengan keinginan atau kebutuhan mereka. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur (Heny,2020). Melalui Implementasi Metode *Forward Chaining* pada pemilihan *handphone* Xiaomi, diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi individu dalam memilih *handphone* mereka. Dengan akses yang mudah melalui aplikasi, pengguna dapat dengan cepat dan efisien mendapatkan rekomendasi produk *Handphone* yang sesuai dengan yang mereka cari dan inginkan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam membuat sistem pakar adalah *forward chaining*. *Forward chaining* menggunakan pendekatan berorientasi data dan dimulai dari informasi yang tersedia, atau dari pendapat dasar dengan mencoba menarik kesimpulan. Komputer akan menganalisis masalah dengan mencari fakta yang sesuai dengan bagian *IF* dari aturan *IF-Then* (Apriliya & Wahyuni,2017).

Adapun metode yang digunakan adalah:

1. Observasi

Penulis melakukan observasi di konter yang berada di ITC Cibinong lantai 3, Mayor Oking

yang bernama *D-sun Cellular* dan sekitaran konter tersebut

Menurut Abdurahmat (dalam Fitria,2012) observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Sedangkan menurut Suardeyasari (dalam Joesyiana,2018) kata observasi berarti suatu pengamatan yang teliti dan sistematis, dilakukan secara berulang-ulang.

2. Wawancara

penulis melakukan wawancara dengan *staff D-sun cellular* dan pemilik konter tersebut mengenai *handphone* dan macam-macam pelanggan yang datang ke konter tersebut. Menurut Sugiono (dalam Ramdhani dkk, 2018) Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil.

3. Riset Internet

Melakukan pengumpulan dan pengambilan data yang berasal dari situs-situs, jurnal *online*, skripsi *online* atau *website* yang berhubungan dengan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang diteliti, serta artikel-artikel penunjang yang didapatkan dari internet. (Mubarok dkk,2019)

Inferensi *Forward Chaining*

Forward chaining atau yang disebut dengan pelacakan ke depan merupakan salah satu sistem inferensi dari sistem pakar yang cara kerjanya dimulai dari fakta-fakta yang sudah diketahui yang kemudian dilakukan proses penyesuaian fakta dengan bagian *IF* dari aturan (*rule*) *IF-THEN* yang dimana jika fakta itu sesuai dengan bagian *IF* maka aturan (*rule*) tersebut akan dijalankan. Ketika sebuah aturan (*rule*) dijalankan, maka sebuah fakta baru bagian *THEN*. Dengan kata lain *forward chaining* merupakan pelacakan yang dimulai dari sekumpulan data menuju kesimpulan.

Pada metode *forward chaining*, menurut Andriani (dalam sulanti (2021)) terdapat dua cara untuk melakukan pencarian, yaitu:

1. Memasukkan semua data ke dalam sistem pakar selama sesi konsultasi. Metode ini

efektif dan bermanfaat untuk sistem pakar yang prosesnya otomatis dan dapat langsung menerima data dari *database* atau dari serangkaian sensor.

2. Menyediakan elemen-elemen spesifik dari data yang diperoleh selama sesi konsultasi dalam sistem pakar. Pendekatan ini mengurangi jumlah data yang diperlukan, sehingga hanya data yang benar-benar dibutuhkan oleh sistem pakar yang dikumpulkan untuk pengambilan keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma

Tahapan awal dalam menentukan rekomendasi *handphone* Xiaomi dengan metode *forward chaining* yaitu dengan memasukan *sub-brand*, harga dan spesifikasi konsumen

Tabel 1. Data Sub-Brand

Kode	Nama Sub-Brand
A1	Redmi
A2	Poco

Tabel 2. Data Jenis Harga

Kode	Jenis Harga
B1	Murah (<=2jt)
B2	Menengah (<=4jt)
B3	Mahal (>4jt)

Tabel 3. Data Jenis Jaringan

Kode	Jenis Jaringan
C1	4G
C2	5G

Tabel 4. Data Jenis Kamera

Kode	Jenis Kamera
D1	Biasa (<=64Mp)
D2	Menengah (<=108Mp)
D3	Luar Biasa (>108Mp)

Tabel 5. Data Jenis Memory

Kode	Jenis Memory
D1	Kecil (<=128Gb)
D2	Sedang (<=256Gb)
D3	Besar (>256Gb)

Proses selanjutnya memasukkan data produk yang ada

Tabel 6. Data Handphone

Kode	Data Handphone
F1	Xiaomi Redmi Note 12 Pro 5G
F2	Xiaomi Redmi A3
F3	Xiaomi Redmi 13c
F4	Xiaomi Redmi Note 13 4G
F5	Xiaomi Redmi Note 13 5G
F6	Xiaomi Redmi Note 13 Pro 4G
F7	Xiaomi Redmi Note 13 Pro 5G
F8	Xiaomi Redmi Note 13 Pro+
F9	Poco C65
F10	Poco M6 Pro

Kode	Data Handphone
F11	Poco M3 Pro
F12	Poco X5
F13	Poco X5 Pro
F14	Poco X6
F15	Poco X6 Pro
F16	Poco F5
F17	Data tidak ditemukan

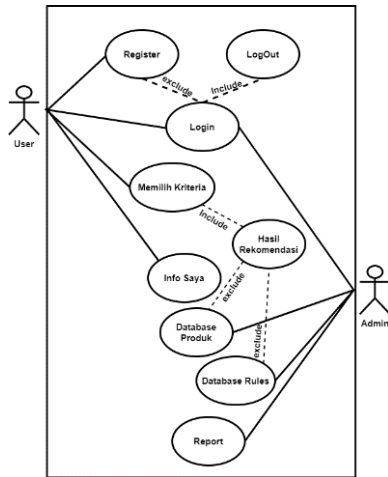
Setelah data spesifikasi dan produk, maka proses selanjutnya yaitu menentukan *rules* berdasarkan data-data diatas

Tabel 7. Data Rules

Aturan	Data Rules
R1	IF A1 AND B3 AND C2 AND D1 AND E2 THEN F1
R2	IF A1 AND B1 AND C1 AND D1 AND E1 THEN F2 & F3
R3	IF A1 AND B1 AND C1 AND D1 AND (E1 OR E2) THEN F3
R4	IF A1 AND B2 AND C1 AND D2 AND (E1 OR E2) THEN F4
R5	IF A1 AND B2 AND C2 AND D2 AND E2 THEN F5
R6	IF A1 AND B2 AND C1 AND D3 AND E2 THEN F6
R7	IF A1 AND B3 AND C2 AND D3 AND (E2 OR E3) THEN F7
R8	IF A1 AND B3 AND C2 AND D3 AND E3 THEN F7 & F8
R9	IF A2 AND B1 AND C1 AND D1 AND E2 THEN F9 & F10
R10	IF A2 AND B1 AND C1 AND D1 AND E2 THEN F9 & F10
R11	IF A2 AND B2 AND C2 AND D1 AND E1 THEN F11 & F12
R12	IF A2 AND B2 AND C2 AND D1 AND (E1 OR E2) THEN F12
R13	IF A2 AND B3 AND C2 AND D2 AND E2 THEN F13
R14	IF A2 AND B2 AND C2 AND D1 AND E2 THEN F12 & F14
R15	IF A2 AND B3 AND C2 AND D1 AND E3 THEN F15
R16	IF A2 AND B3 AND C2 AND D1 AND E2 THEN F16

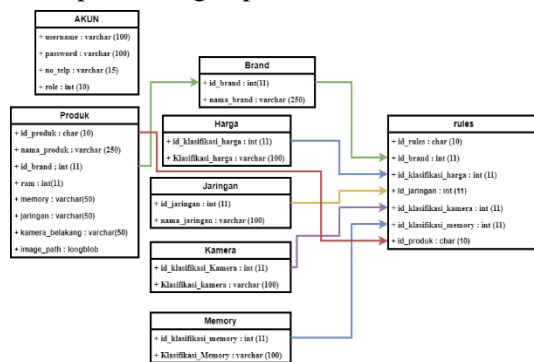
Pemodelan Perangkat Lunak

Unified Modelling Language (UML) digunakan untuk merencanakan sistem yang dirancang dengan cara memberi ilustrasi bagan atau arsitektur sistem dengan diagram-diagram dalam *UML*. *UML* adalah bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan persyaratan, melakukan analisis dan desain, dan mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Wiradkk,2019)



Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram yang diterapkan untuk sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *handphone* Xiaomi dengan metode *forward chaining* memiliki dua aktor dan hak akses sistem juga dibagi sesuai aktor-aktor tersebut. Aktor tersebut terdiri dari pengguna atau *user* yang memakai sistem untuk mendapatkan rekomendasi berdasarkan spesifikasi yang diinginkan, admin yang menggunakan sistem untuk mengelola data yang terkait dengan sistem pendukung keputusan.



Gambar 2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan bagaimana data dan fungsi dikelompokkan dalam suatu kelas, dan bagaimana kelas-kelas ini berinteraksi satu sama lain. Menurut (Margaretta dkk,2022), class diagram merupakan “orientasi objek dalam suatu situasi. Class tersebut memiliki atribut-atribut dan metode maupun operasional”.

Tampilan Aplikasi

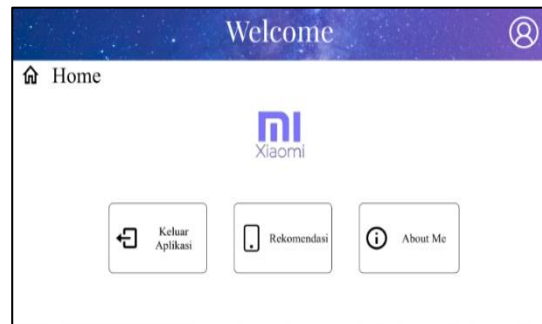
Aplikasi ini dibuat Menggunakan aplikasi *NetBeans*. *Netbeans* adalah platform pengembangan perangkat lunak yang populer, kebanyakan untuk Java, yang menyediakan

wizard dan template untuk membantu pengembangan membuat aplikasi dengan cepat dan mudah. Ini mencakup komponen modular di berbagai alat, dan dilengkapi dengan *IDE* (Hamsiah,2022)



Gambar 3. Tampilan Layar Halaman Login

Tampilan di atas merupakan tampilan utama dari aplikasi implementasi metode *forward chaining* pada pemilihan *handphone* Xiaomi. Pada tampilan ini terdapat form untuk mengisi



username pengguna dan *password user* maupun admin.

Gambar 4. Tampilan Layar Utama

Tampilan di atas merupakan tampilan halaman utama. Pada tampilan ini terdapat beberapa menu. Untuk rekomendasi user dapat memilih tombol “Rekomendasi”. Untuk melihat info tentang aplikasi, pengguna dapat memilih tombol berlogo “I”. Rekomendasi Kemudian jika ingin keluar dari apk bisa memilih tombol “Keluar Aplikasi”.



Gambar 5. Tampilan Layar Rekomendasi

Tampilan di atas merupakan tampilan pengguna memilih spesifikasi yang pengguna inginkan. Pada tampilan ini, pengguna diminta untuk memilih pilihan yang tersedia sesuai dengan keinginan pengguna. Setelah selesai memilih, pengguna dapat mengklik tombol "Cari" untuk melihat hasil *handphone* yang keluar.



Gambar 6. Tampilan Layar Halaman Hasil Rekomendasi

Tampilan di atas merupakan tampilan hasil rekomendasi *handphone* yang akan muncul setelah proses pemilihan selesai dilakukan. Pada tampilan ini berisi gambar *handphone*, nama produk dan deskripsi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu dengan dibuatnya aplikasi implementasi metode *forward chaining* pada pemilihan *handphone* Xiaomi. Maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan *handphone* Xiaomi berdasarkan beberapa aspek berhasil diimplementasikan menggunakan metode *forward chaining* dengan bahasa pemrograman Java Desktop. (2) aplikasi ini juga dilengkapi dengan fungsi-fungsi pengelolaan dan pemeliharaan sistem seperti menambah, mengubah, menghapus dan mencetak data yang dapat dilakukan oleh admin. (3) sistem pendukung keputusan pemilihan *handphone* Xiaomi dibuat untuk membantu masyarakat pada umumnya untuk mendapatkan rekomendasi berdasarkan aspek yang diinginkan.

Penulis juga mempunyai beberapa saran untuk pengembangan sistem yang lebih baik sebagai berikut: (1) dapat meningkatkan atau menambahkan jenis-jenis *handphone* yang ada tidak hanya Xiaomi saja, dan dapat menambahkan fitur perbandingan antar *handphone*. (2) meningkatkan sistem

dengan penambahan dan implementasi metode tambahan yang mampu bekerja secara harmonis dengan metode *forward chaining*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Jurnal ini peneliti berterima kasih dan persembahkan kepada diri sendiri dan untuk orang-orang yang mendukung dalam menyusun penelitian ini terutama keluarga, saudara dan teman-teman saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliya, I., & Wahyuni, I. (2017). Sistem Diagnosis Penyakit Pada Kambing Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 11(2).
- Joesyiana, K. (2018). Penerapan Metode Pembelajaran Observasi Lapangan (Outdoor Study) Pada Mata Kuliah Manajemen Operasional (Survey Pada Mahasiswa Jurusan Manajemen Semester III Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Persada Bunda). *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi FKIP UIR*, 6(2).
- Jurusan, R. F., & Fitria, O. R. (2012). *Proses Pembelajaran Dalam Setting Inklusi Di Sekolah Dasar* (Vol. 1). [Http://Ejournal.Unp.Ac.Id/Index.Php/Jupekhu](http://Ejournal.Unp.Ac.Id/Index.Php/Jupekhu)
- Margaretta, D., Simanjuntak, B., & Pangaribuan, H. (2022). Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Komputer Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web. *Jurnal Comasie*.
- Mubarok, A., Dwipratama Suherman, H., Ramdhani, Y., Topiq, S., & Bsi, U. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Informatika*, 6(1), 37–46. [Http://Ejournal.Bsi.Ac.Id/Ejurnal/Index.Php/Ji/Article/View/4739](http://Ejournal.Bsi.Ac.Id/Ejurnal/Index.Php/Ji/Article/View/4739)
- Orangtua, P., Penggunaan, T., Pada Anak, S., Dini, U., Desa, D., Kecamatan, I., Kabupaten Kampar, T., Paridawati, I., Daulay, I., & Amalia, R. (T.T.). Nomor 2 Tahun 2021 Halaman 28-34 *Journal On Teacher Education Research &*

- Learning In Faculty Of Education. Dalam *JOTE* (Vol. 2).
- Pratiwi, H., Widya, S., & Dharma, C. (T.T.). *Penjelasan Sistem Pendukung Keputusan*.
<https://www.researchgate.net/publication/341767301>
- Ramdhani, E. C., Sapitri, J. E., & Rizkyansyah, M. (2018). Sistem Informasi Penyewaan Peralatan Event Organizer Berbasis Web pada PT. Adecon Jakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 390–397.
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas>
- Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sakti Alam Kerinci, H., & Penuh, S. (2022). Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Sanggar Senam Cantik Kerinci Menggunakan Bahasa Pemrograman Java Netbeans. Dalam *Journal of Computer Science and Information Technology E-ISSN* (Vol. 2, Nomor 2).
- Sulanti, N. (t.t.). *Sistem Informasi Mendeteksi Hama dan Penyakit Tanaman Kol Melalui Sistem Pakar Dengan Metode Forward Chaining Studi Kasus : Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Jangkat*.
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). *Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD*. 7(1).

Biografi Penulis



Penulis bernama Kevin Setyawan Sandy yang merupakan mahasiswa dari program studi Teknik Informatika di kampus Universitas Indraprasta PGRI. Fokus penelitian dari penulis yaitu merancang suatu sistem pendukung keputusan sebagai syarat untuk menyelesaikan dan memperoleh gelar sarjana