

IMPLEMENTASI METODE FORWARD CHAINING PADA SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI HUKUM TRANSAKSI JUAL BELI DALAM ISLAM (STUDI KASUS: JUAL BELI DI MARKETPLACE)

Chaidirrahman¹, Rusdi Efendi², Julia Purnama Sari³

^{1,2,3} Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Bengkulu
Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371 Indonesia
Telp. 0736-341022, fax. 0736-341022 (telp; fax)

¹chaidirrahman72@gmail.com

²rusdi.efendi@unib.ac.id

³juliapurnamasari@unib.ac.id

Abstrak: Sistem Pakar Identifikasi Hukum Transaksi Jual Beli Dalam Islam merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mengetahui hukum transaksi jual beli dengan cara mengidentifikasi ciri-ciri transaksi yang dilakukan berdasarkan hukum jual beli dalam Islam. Ciri-ciri tersebut kemudian dijadikan sebagai fakta-fakta, yang akan diolah menggunakan metode forward chaining menjadi sebuah kesimpulan berupa hukum transaksi jual beli berdasarkan hukum Islam yang bersumber dari Al-Quran dan Hadis. Batasan masalah penentuan hukum transaksi jual beli berdasarkan status kepemilikan barang, jenis barang yang dijual belikan, Kesesuaian barang yang dijual belikan, dan sistem pembayaran yang digunakan dengan pengetahuan bersumber dari buku dengan judul Harta Haram Muamalat Kontemporer karya Dr. Erwandi Tarmizi, MA seorang pakar muamalat kontemporer serta arahan dari pakar yaitu Muhammad Hafizh Lc. Hasil dalam penelitian ini berupa hukum transaksi jual beli halal/haram beserta perinciannya berupa dalil yang melandasi penentuan hukum tersebut serta solusi jika hukum transaksi yang dilakukan tergolong sebagai transaksi yang haram.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Hukum Transaksi Jual Beli dalam Islam, Forward Chaining.

Abstract: Transaction Law in Islam is a system used to determine the law of transaction by identifying the characteristics of the transaction based on the law of sale and purchase in Islam. These characteristics are then used as facts, which are processed using the forward chaining method to reach a conclusion in the form of a transaction law based on Islamic law sourced from the Quran and Hadith. The scope of the problem of determining the law of transaction is based on the status of ownership of goods, type of goods traded, suitability of goods traded, and payment system used, with knowledge sourced from the book entitled Contemporary Haram Muamalat by Dr. Erwandi Tarmizi, MA, a contemporary muamalat expert, and guidance from the expert Muhammad Hafizh Lc. The results of this study are in the form of halal/haram transaction laws with details in the form of evidence that supports the determination of the law and solutions if the

transaction law carried out is classified as haram.

Keywords : Expert System, Law of Sale and Purchase Transactions in Islam, Forward Chaining.

I. PENDAHULUAN

Transaksi jual beli merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan manusia setiap harinya. Jual beli adalah suatu kegiatan tukar menukar barang dengan barang lain dengan tata cara tertentu. Termasuk dalam hal ini adalah jasa dan juga penggunaan alat tukar seperti uang. Jual beli itu sendiri adalah kegiatan tukar menukar barang dengan barang atau uang dengan jalan melepaskan hak milik dari yang satu kepada

yang lain atas dasar saling merelakan (Hidayat 2015).

Berdasarkan data dari halaman databoks.katadata.co.id, diketahui bahwa pada tahun 2021 Indonesia merupakan negara yang menempati peringkat kelima sebagai negara paling sering belanja online. Kegiatan transaksi jual beli di Indonesia diatur dalam hukum yang jelas. Hukum yang melandasi transaksi jual beli adalah pasal 1320 Kitab Undang-undang Hukum Perdata (KUHP) sedangkan transaksi jual beli online diatur dalam UU ITE No 11 tahun 2008 dan UU ITE nomor 19 tahun 2016. Aturan-aturan tersebut harus dipenuhi agar transaksi dianggap sah berdasarkan hukum negara.

Indonesia adalah salah satu negara dengan mayoritas penduduknya beragama islam. Berdasarkan dari Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri), per 31 Desember 2021 total penduduk muslim Indonesia adalah 237,53 juta jiwa atau sekitar 86,9% dari total populasi (Bayu, 2022). Selain berdasarkan hukum yang berlaku di Indonesia, masyarakat Indonesia yang beragama Islam juga memiliki kewajiban untuk menaati aturan jual beli yang diatur di dalam Agama Islam.

Dalam hukum Islam jual beli online banyak sekali resiko kerugian yang akan berdampak pada kegiatan jual beli tersebut (Rahmadyanto, 2020). Maka dari itu, sangat penting untuk mengetahui hukum transaksi jual beli agar tidak terjadi kerugian yang ditimbulkan terhadap kegiatan jual beli yang berlangsung.

Untuk memudahkan dalam mengidentifikasi hukum transaksi jual beli dalam Islam dan memanfaatkan potensi perkembangan teknologi saat ini, maka peneliti bertujuan untuk berkontribusi mempermudah memberikan

informasi kepada masyarakat untuk mengetahui hukum transaksi jual beli berdasarkan hukum Islam dengan mengangkat permasalahan hukum transaksi jual beli dalam Islam ini agar dapat dijadikan sebuah sistem untuk mempermudah umat muslim mengetahui transaksi jual beli yang dilakukan termasuk transaksi jual beli diperbolehkan (halal) atau dilarang (haram) berdasarkan hukum yang diatur dalam agama Islam yang bersumber dari Al-Quran dan Hadis dengan arahan dari pakar.

Pembuatan sistem untuk mengidentifikasi hukum transaksi jual beli berdasarkan hukum Islam pada penelitian ini menggunakan metode forward chaining. Forward Chaining dimulai dengan memasukkan sekumpulan fakta yang diketahui ke dalam memori kerja (working memory), kemudian menurunkan fakta yang baru berdasarkan aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui (Hayadi, 2016).

Pemilihan metode forward chaining ini didasari oleh alur kerja pengidentifikasian jenis hukum transaksi jual beli dilakukan dengan cara mengumpulkan fakta-fakta yang terjadi pada transaksi, selanjutnya dari fakta yang dikumpulkan akan mengarah pada sebuah kesimpulan. Maka dari itu pemilihan metode ini tepat dibandingkan dengan metode backward chaining yang menguraikan kesimpulan menjadi fakta-fakta. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengusulkan sebuah judul yaitu Sistem Pakar Identifikasi Hukum Transaksi Jual Beli Dalam Islam Menggunakan Metode Forward Chaining.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian

seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Dengan bantuan sistem pakar seseorang yang bukan pakar/ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Secara umum sistem pakar adalah sistem untuk mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer.

Pada penelitian ini, peneliti akan mengadopsi pengetahuan pakar dari buku dengan judul Harta Haram Muamalat Kontemporer ke dalam sebuah sistem untuk mempermudah masyarakat dalam menentukan hukum transaksi jual beli yang mereka lakukan.

B. Transaksi Jual Beli

Jual beli adalah suatu kegiatan tukar menukar barang dengan barang lain dengan tata cara tertentu. Termasuk dalam hal ini adalah jasa dan juga penggunaan alat tukar seperti uang. Jual beli itu sendiri adalah kegiatan tukar menukar barang dengan barang dengan uang dengan jalan melepaskan hak milik dari yang satu kepada yang lain atas dasar saling merelakan (Hidayat, 2015). Pasal 1320 KUH Perdata yang menjelaskan bahwa supaya terjadi persetujuan yang sah, perlu dipenuhi empat syarat sebagai berikut.

1. kesepakatan mereka yang mengikatkan dirinya.
2. kecakapan untuk membuat suatu perikatan.
3. suatu pokok persoalan tertentu.
4. suatu sebab yang tidak terlarang.

C. Hukum Transaksi Jual Beli Dalam Islam

الأصل في الشروط في المعاملات الجل والإباحة إلا بدليل

“Hukum asal menetapkan syarat dalam mu’amalah adalah halal dan diperbolehkan kecuali ada dalil (yang melarangnya)”(Permana, 2020). terdapat lima rukun dalam jual beli, yaitu

Penjual, Pembeli, Barang yang dijual, Kalimat transaksi: kalimat ijab dan qabul, Adanya keridhaan di antara kedua belah pihak (Al-Jaza’iri, 2014).

Hukum transaksi jual beli bisa dikategorikan haram apabila mengandung satu dari tiga unsur jual beli yang dilarang diantaranya: Riba (Riba Dayn dan Riba Ba’i), Ghissy, dan Gharar.

D. Forward Chaining

Data pada sistem yang akan dibuat ini nantinya akan menggunakan metode Forward Chaining dengan data diinputkan semua ke dalam sistem pakar dalam sesi konsultasi selanjutnya pengguna memilih situasi yang sesuai dengan sistem muamalah yang dilakukan oleh pengguna tersebut. Secara singkat Forward Chaining adalah sebuah metode untuk menentukan suatu kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang telah ada sebelumnya.

Dalam penyusunan aturan pada sistem ini menggunakan metode forward chaining, maka pengetahuan dasar diinisialisasikan ke dalam kode agar dapat dieksekusi oleh sistem. Adapun beberapa inisialisasi dan pengkodean terhadap basis pengetahuan yang diambil dari tinjauan pustaka hukum transaksi jual beli dalam Islam terlihat pada tabel 1, tabel 2, tabel 3, tabel 4, tabel 5, tabel 6, dan tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 1 Daftar Kode kepemilikan

No	Kode	Kepemilikan	Hukum
1	K1	Barang yang dijual milik sendiri	Halal
2	K2	Agen atau wakil resmi dari pemilik barang	Halal

No	Kode	Kepemilikan	Hukum
3	K3	bukan milik sendiri bukan juga sebagai agen atau wakil resmi	Haram

Tabel 2 Kode Kategori Barang

No	Kode	Kategori Barang	Hukum
1	B1C	Alkohol	
2	B1C1	Alkohol Medis, Hand Sanitizer, Parfum dll	Halal
3	B1C2	Minuman Alkohol	Haram
4	B1D	Benda yang mengandung unsur kesyirikan	
5	B1D1	Jual beli keris, pedang, peci, atau cincin	Halal
6	B1D1A	Sebagai koleksi	Halal
7	B1D1B	Mendatangkan manfaat atau kekuatan magis tertentu	Haram
8	B1D2	Jual beli air keramat, benda keramat, hewan yang mendatangkan keberkahan, gambar horoskop, patung, salib, bunga valentine, kartu ucapan natal, atau bintang david/daud	Haram
9	B1E	Narkotika dan obat terlarang	Haram
10	B1E1	Untuk Keperluan medis	Halal
11	B1E2	Untuk selain keperluan medis	Haram

No	Kode	Kategori Barang	Hukum
12	B4	Selain barang-barang yang disebutkan di atas	Halal

Tabel 3 Kode Kesesuaian

No	Kode	Kesesuaian (Ghissy)	Hukum
1	S1	Barang tidak sesuai dengan deskripsi dan iklan (Penjual)	Haram
2	S2	Barang sesuai dengan deskripsi dan iklan (Penjual)	Halal
3	S3	Barang tidak sesuai dengan deskripsi dan iklan (Pembeli)	Halal
4	S4	Barang sesuai dengan deskripsi dan iklan (Pembeli)	Halal

Tabel 4 Kode Metode Pembayaran

No	Kode	Metode Pembayaran	Hukum
1	P1	Cash on Delivery (COD)	Halal
2	P2	Debit	Halal
3	P3	Kredit atau PayLater dengan bunga atau denda (Riba)	Haram
4	P4B	Bukan milik marketplace	Halal
5	P5	Tunai di gerai retail (Merchant)	Halal

Tabel 5 Contoh Beberapa Rule Forward Chaining

Kode	Rule
R001	IF A1 & K1 & B1 & B1A THEN H01

Kode	Rule
R002	IF A1 & K1 & B1 & B1B THEN H02
R003	IF A1 & K1 & B1 & B1C & B1C1 & S1 THEN H03
R004	IF A1 & K1 & B1 & B1C & B1C1 & S2 & P1 THEN H04
R005	IF A1 & K1 & B1 & B1C & B1C1 & S2 & P2 THEN H04

Tabel 6 Contoh aturan dalam bentuk kalimat

Kode	Rule
R005	IF Saya adalah seorang penjual AND Saya menjual barang milik sendiri AND Saya melakukan jual salah satu dari barang berikut : Anjing, kucing, babi, alkohol, jimat dan semacamnya, narkoba dan obat terlarang lainnya AND Saya melakukan jual beli Alkohol AND Saya melakukan jual beli Alkohol untuk keperluan medis, Hand Sanitizer, Parfum dll dan bukan minuman AND Barang yang dijual sesuai dengan iklan atau deskripsi AND Pembayaran dilakukan dengan cara Debit THEN HALAL

Tabel 7 Contoh Kesimpulan dan solusi

Kode	Kesimpulan	Solusi
H02	Jual beli babi dalam bentuk apapun haram secara keseluruhan. (Halaman 24)	solusi yang bisa diberikan agar transaksinya diperbolehkan adalah, jangan melakukan jual beli babi.

E. Framework Laravel

Pembuatan sistem pada penelitian ini menggunakan Framework Laravel. Framework

adalah kumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk aturan-aturan tertentu dan saling berinteraksi satu sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi website harus mengikuti aturan dari framework tersebut. Laravel adalah sebuah Framework PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti framework-framework yang lain, Laravel dibangun dengan konsep MVC (Model-Controller-View), kemudian Laravel dilengkapi juga command line tool yang bernama "Artisan" yang bisa digunakan untuk packaging bundle dan instalasi bundle melalui command prompt (Aminudin, 2015).

F. Basis Data

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah bentuk gambar dalam model basis data (database) dari salah satu perlengkapan yang berfungsi untuk menjelaskan relasi antar tabel yang terdapat dalam database (Agustini, 2017). ERD digunakan untuk mengidentifikasi data yang akan diambil, disimpan dan dipanggil kembali (retrieve). ERD representasi data yang terdiri dari entitas, atribut dan relasi. Entitas menggambarkan kumpulan dari segala data. Entitas selanjutnya dijelaskan dengan atribut-atribut yang ada di dalamnya. Atribut atau elemen data menjelaskan apa yang dimiliki oleh suatu entitas (karakteristik dari entitas).

2. Database (Basis Data) MYSQL

Database (Basis Data) merupakan kumpulan dari sebarang informasi yang dikemas di dalam komputer secara tersusun dari suatu informasi tersebut dapat selidiki dengan menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi (Gusrion, 2018).

MySQL (My Structure Query Language) merupakan konsep utama pada basis data untuk proses seleksi dan masukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan secara mudah dan otomatis.

G. Unified Modelling Language (UML)

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (A.S. & Shalahuddin, 2018). UML terdiri dari 13 diagram yang meliputi *sequence* diagram, *Class* diagram, *Object* diagram, *Component* diagram, *Composite* diagram, *Package* diagram, *Deployment* diagram, *Behavior* diagram, *Use Case* diagram, *Activity* diagram, *State Machine* diagram, *Interaction* diagram, *Sequence* diagram, *Communication* diagram, *Timing* diagram, dan *Intraction Overview* diagram.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian terapan applied research. Tujuan dari penelitian terapan adalah untuk mendapatkan pengetahuan secara praktis sehingga dapat diaplikasikan (Nurkamila, 2017). Hasil dari penelitian terapan dapat diterapkan untuk mengembangkan atau memperbaiki program yang telah dirancang atau dibangun sebelumnya sehingga dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, baik untuk segi kepentingan ekonomi, pendidikan, politik, sosial dan lainnya (Anggara, 2015).

Pada penelitian ini sistem yang akan dibangun berupa sistem pakar untuk mengecek hukum dari suatu transaksi yang telah dilakukan

berdasarkan hukum Islam yang bersumber dari Al-Quran dan Hadis. Sistem yang akan dibangun nantinya akan digunakan oleh masyarakat yang melakukan jual beli online di marketplace.

Ketika mengakses sistem pakar pengguna akan diarahkan untuk mengisi data dan diberikan pertanyaan-pertanyaan seputar transaksi yang telah dilakukan, dari hasil jawaban pengguna nantinya akan diproses oleh sistem menggunakan metode forward chaining untuk menentukan jenis hukum transaksi jual beli yang telah pengguna lakukan.

B. Sarana Pendukung

Berikut adalah rincian dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

1. Perangkat Keras:
 - a. Laptop Asus
 - b. RAM 8 GB
 - c. Printer Epson L220
2. Perangkat Lunak:
 - a. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit (10.0, Build 18363)
 - b. Xampp versi 3.3.0 (PHP, Apache, MySQL)
 - c. Microsoft Office
 - d. Laravel 8
 - e. Visual Studio Code
 - f. Google Chrome 64-bit
 - g. Visio

C. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka Pengumpulan data

Studi pustaka pada penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang berkaitan dengan sistem pakar penentuan jenis transaksi jual beli dalam Islam yang berasal dari berbagai literatur seperti jurnal, media buku dan internet sehingga dapat

membantu proses pengerjaan penelitian ini. Buku yang digunakan sebagai rujukan pendukung ilmu berkaitan dengan hukum transaksi jual beli dalam penelitian ini yaitu Harta Haram Muamalat Kontemporer.

2. Wawancara

Selain menggunakan metode studi pustaka, dalam pengumpulan data pada penelitian ini juga dilakukan wawancara. Wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada pakar muamalah yang dalam hal ini adalah Ustadz Muhammad Hafizh, Lc.

D. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang dipakai pada penelitian ini menggunakan model Software Development Life Cycle(SDLC) waterfall. Model SDLC air terjun(waterfall) sering disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik(classic life cycle). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung(support) (A.S. & Shalahuddin, 2018).

E. Metode Pengujian Sistem

1. Black Box Testing

Pengujian yang dilakukan pada sistem ini salah satunya menggunakan black dengan tipe *functional testing*. *Black box functional testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

2. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk menemukan persentase ketepatan dalam proses pengklasifikasian terhadap data testing yang diuji. Tingkat akurasi dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai Akurasi} = (\sum \text{match}) / (\sum \text{tp}) \times 100\%$$

$\sum \text{ match}$ = jumlah klasifikasi yang benar

$\sum \text{ tp}$ = jumlah data testing (Catur & Prasetyo, 2014).

Penentuan jumlah sampel dilakukan berdasarkan pendapat Yount 1999 dimana jumlah populasi 101-1.000 besarnya sampel diambil sebanyak 10%. Penentuan sampel diambil menggunakan teknik probability sampling(sampel acak). Teknik probability sampling lebih menitikberatkan pengambilan sampel secara random, cara random dalam pemilihan sampling dapat memperkecil bias penelitian sekecil mungkin, Sehingga bisa mendapatkan sampel yang representatif (Zainuddin, 2011).

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem

1. Deskripsi Sistem

Sistem pakar identifikasi hukum transaksi jual beli dalam Islam menggunakan metode forward chaining. Sistem ini mengadopsi pengetahuan manusia yang dalam hal ini adalah pakar dalam bidang tertentu kemudian pengetahuan tersebut diterapkan ke komputer.

Ilmu pakar yang menjadi acuan pada sistem ini berdasarkan pengetahuan yang ada pada buku dengan judul Harta Haram Muamalah Kontemporer dengan karya Dr. Erwandi Tarmizi, MA seorang pakar fikih muamalah

kontemporer Indonesia, adapun topik yang diangkat pada penelitian ini adalah transaksi jual beli pada kasus belanja online menggunakan E-Commerce. Penentuan hukum transaksi jual beli ditinjau berdasarkan status kepemilikan barang, jenis barang yang dijual belikan, kesesuaian barang yang dijual belikan, dan sistem pembayaran yang dipakai pada transaksi tersebut.

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan meninjau secara langsung aplikasi E-Commerce, maka didapatkan jenis-jenis transaksi yang berlangsung dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a. Status kepemilikan
- b. Kategori Barang
- c. Kesesuaian barang
- d. Metode pembayaran

2. Analisis fungsional

Analisis fungsional adalah analisis proses-proses yang dapat dilakukan oleh sistem yang nantinya akan dibangun. Berikut adalah proses-proses yang dapat dilakukan oleh sistem.

- a. Sistem dapat melakukan proses pengolahan aturan-aturan dengan metode *Forward Chaining*.
- b. Sistem dapat menampilkan informasi jenis hukum transaksi jual beli yang dilakukan.

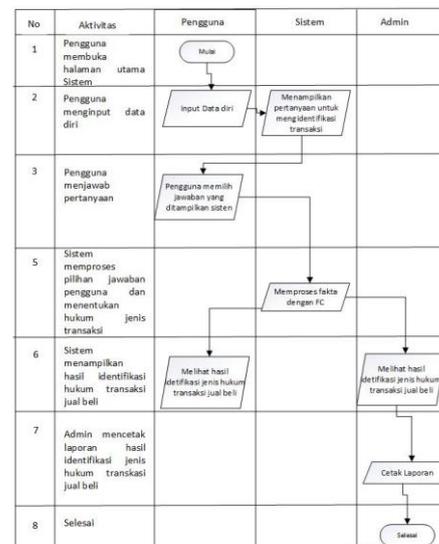
3. Analisis fungsional sistem

- a. Sistem dapat diakses melalui website
- b. Pengguna, pengguna adalah penjual dan pembeli yang memiliki hak akses untuk melakukan identifikasi hukum transaksi yang dilakukan melalui sistem.

- c. Admin, memiliki hak akses untuk melihat data pengguna yang telah melakukan tes.

4. Analisis Alur Kerja Sistem

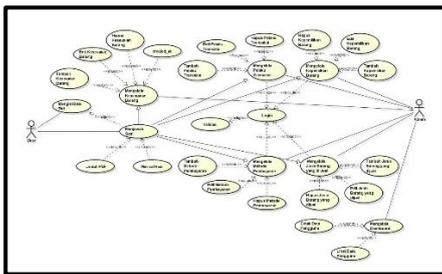
Alur kerja sistem ini dimulai dari pengguna mengakses sistem kemudian pengguna menginputkan data diri berupa nama dan umur. Selanjutnya, sistem akan menampilkan soal berkaitan dengan transaksi jual beli yang dilakukan. Kemudian pengguna akan memilih awaban yang sesuai dengan transaksi yang ingin dia ketahui. Jawaban yang dipilih oleh pengguna akan diproses oleh sistem menggunakan metode *Forward Chaining* kemudian menampilkan hasil berupa hukum jenis transaksi beserta penjelasan dan solusi. Alur kerja sistem terlihat pada gambar 1 sebagai berikut :



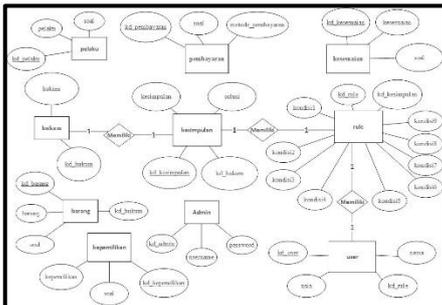
Gambar 1 Alur Kerja Sistem

B. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem sistem pakar identifikasi hukum transaksi jual beli dalam Islam (SIJUBI), peneliti menggunakan uses case diagram dan entity Relationship diagram (ERD) seperti terlihat pada gambar 2 dan gambar 3 berikut



Gambar 2 Usecase diagram



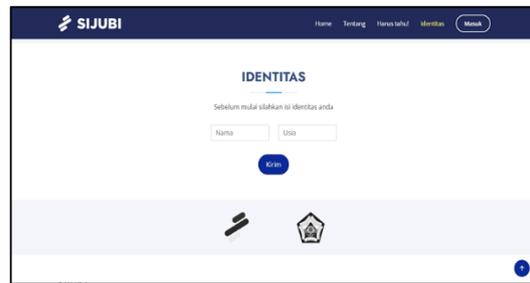
Gambar 3 Entity Relationship Diagram

V. IMPLEMENTASI ANTAR MUKA

Penerapan rancangan antarmuka sistem bertujuan untuk menerapkan rancangan yang telah dibangun dan diterapkan kedalam sistem. Pada rancangan yang dibangun terdiri dari halaman utama, halaman isi identitas, halaman identifikasi transaksi, halaman hasil kesimpulan, halaman *login* admin, dan halaman *dashboard* admin. Berikut hasil dari penerapan rancangan antarmuka sistem yang telah diterapkan ke dalam system seperti pada gambar 4, gambar 5, gambar 6, gambar 7, gambar 8, dan gambar 9 berikut :



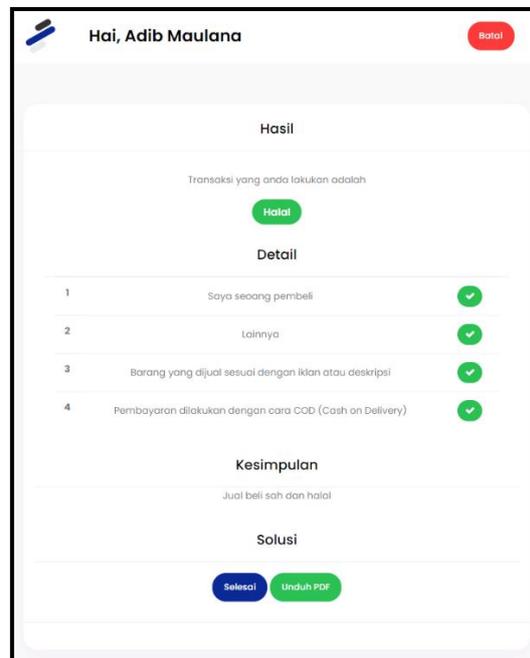
Gambar 4 Tampilan halaman awal sistem



Gambar 5 Tampilan halaman isi identitas pengguna



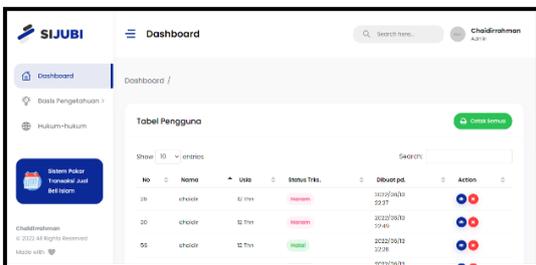
Gambar 6 Tampilan soal tes identifikasi hukum transaksi jual beli



Gambar 7 Tampilan halaman hasil kesimpulan identifikasi



Gambar 8 Tampilan Halaman login admin



Gambar 9 Tampilan halaman dashboard admin tabel pengguna

VI. PENGUJIAN

Pada penelitian ini pengujian yang digunakan pada sistem adalah pengujian blackbox sedangkan pengujian terhadap pengetahuan yang diimplementasikan menggunakan pengujian akurasi.

A. Pengujian Black Box

Pengujian blackbox dilakukan pada dua belas halaman pada sistem, dengan total tiga puluh delapan skenario. Dari seluruh halaman dan skenario, semua fungsi berhasil berjalan dengan baik sehingga keberhasilan fungsional sistem adalah sebagai berikut.

Keberhasilan fungsional = (jumlah skenario yang berhasil) / (Jumlah total skenario) x 100%

Keberhasilan fungsional = 38/38 x 100%

Keberhasilan fungsional = 100%

B. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk menemukan persentase ketepatan dalam proses pengklasifikasian terhadap data testing yang diuji. Tingkat akurasi dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai Akurasi} = (\sum \text{match}) / (\sum \text{tp}) \times 100\%$$

$\sum \text{ match}$ = jumlah klasifikasi yang benar

$\sum \text{ tp}$ = jumlah data testing (Catur & Prasetyo, 2014).

Pengujian akurasi dilakukan dengan cara mengecek hukum transaksi jual beli dalam Islam pada sistem yang telah dibangun kemudian hasil dari sistem tersebut dibandingkan dengan hasil uji hukum transaksi yang dilakukan berdasarkan pengetahuan pakar untuk mengetahui perbandingan hasil dari sistem dan dari pakar. Sampel bersifat heterogen dimana berasal dari populasi pada grup info kajian bengkulu yang berasal dari latar belakang pekerjaan yang berbeda, umur yang berbeda, dan tingkat pendidikan yang berbeda. Data sampel berjumlah 18 yang berasal dari 178 populasi yang mana pengambilan sampel ini dilakukan dengan teknik probability sampling (sampel acak).

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan sistem pakar untuk mengetahui status transaksi yang dilakukan seseorang termasuk dalam transaksi jual beli yang halal atau haram berdasarkan hukum jual beli yang terdapat dalam agama Islam berhasil dengan nilai akurasi hasil dari sistem dibandingkan dengan hasil pakar adalah sebesar 100% dan hasil uji fungsional pada blackbox testing sebesar 100%.

B. Saran

Penelitian ini merupakan sistem pakar yang pengetahuannya berdasarkan hukum Islam. Data rujukan utama sistem ini adalah buku dengan judul Harta Haram Muamalah Kontemporer karya Dr. Erwandi Tarmizi, MA dan pakar di bidang syariah yaitu Muhammad Hafizh maka untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem ini dengan rujukan lainnya.

REFERENSI

- [1] Al-Jaza'iri, Abu Bakar Jabir. 2014. "Rukun Jual Beli." In Minhajul Muslim, ed. Tim Darul Haq. Madinah: Makhtabatul 'Ulum wal Hikam, 798.
- [2] Alamsyah, Dhavin Putra. 2018. "Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Menentukan Pembagian Harta Waris Menurut Hukum Islam Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer." 2(2): 510-14.
- [3] Andriani, Anik. 2017. Pemrograman Sistem Pakar. Yogyakarta: MediaKom.
- [4] Ardhillia, Tiara Lisyia. 2016. "Berbasis Web Menggunakan Metode." 21(3): 27-36.
- [5] Bayu, Dimas. 2022. "Dataindonesia.Id." <https://dataindonesia.id/ragam/detail/sebanyak-869-penduduk-indonesia-beragama-islam>.
- [6] Dahliana, Difi. 2020. "Sejarah Uang."
- [7] Fahrozi, Wirhan, Evta Indra, and Charles Bronson Harahap. 2019. "Sistem Pakar Mendiagnosa Kemusyrikan Umat Islam Dengan Metode Forward Chaining." Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima(JUSIKOM PRIMA) 3(1): 1-4.
- [8] Hayadi, Herawan. 2016. Sistem Pakar.
- [9] Hidayat, Enang. 2015. Fiqih Jual Beli. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [10] Indonesia, Bank. "Sekilas Sistem Pembayaran Di Indonesia."
- [11] Irfan, Muhammad, Fakultas Sains, D A N Teknologi, and U I N Alauddin Makassar. 2018. "Rancang Bangun Sistem Layanan Konsultasi Kepada Pakar Syari ' Ah Islam Berbasis Web."
- [12] MUI, Dewan Syariah Nasional. 2010. "Fatwa Dewan Syariah No 77 Tahun 2010 Tentang Jual - Beli Emas Secara Tidak Tunai." Dewan Syariah Nasional MUI (51): 1-11.
- [13] Nuraeni, Farida, and Dewi Tresnawati. 2015. "Pengembangan Aplikasi Fiqih Jual Beli, Hutang Piutang Dan Riba Dengan Menggunakan Sistem Multimedia." Jurnal Algoritma 12(1): 92-98.
- [14] Nurhaliza, Shifa. 2021. "Begini Sejarah Emas Sebagai Alat Pertukaran Zaman Dulu."
- [15] Permana, Iwan. 2020. "Penerapan Kaidah-Kaidah Fiqih Dalam Transaksi Ekonomi Di Lembaga Keuangan Syariah." Tahkim (Jurnal Peradaban dan Hukum Islam) 3(1): 1-22.
- [16] Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. 2008. كَامُوسُ بَاهَاْسَا إِنْدُونِيسِيَا KAMUS BAHASA INDONESIA. Jakarta.
- [17] R.Subekti. 2014. Aneka Perjanjian. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- [18] Rahmadani, Gema. 2020. "Halal Dan Haram Dalam Islam." Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951-952. 2: 20-26.
- [19] Rahmadyanto. 2020. "PERSPEKTIF HUKUM ISLAM TERHADAP TRANSAKSI JUAL BELI ONLINE DENGAN MODEL PERIKLANAN." : 151-56.
- [20] Rofi'i, Sunhadji. 2010. "Pengertian Halal Dan Haram Menurut Ajaran Islam."
- [21] Sudanto, Anton. 2017. "Penerapan Hukum Pidana Narkotika Di Indonesia." Jurnal Hukum 9(1): 25.
- [22] Suhrawardi, Lubis. 2000. Hukum Ekonomi Islam. Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- [23] Tarmizi, Erwandi. 2021. Harta Haram Muamalat Kontemporer. 24th ed. Bogor: P.T. Berkas Mulia Insani.
- [24] Tuasikal, M. Abduh. 2014. "Ijab Qobul Dan Jual Beli Mu'athoh."
- [25] Tuasikal, M Abduh. 2020. "Hukum Jual Beli Online Dan Penjelasan Rincinya."
- [26] Tuasikal, Muhammad Abduh. 2012. "Jual Beli Emas via Internet."