

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

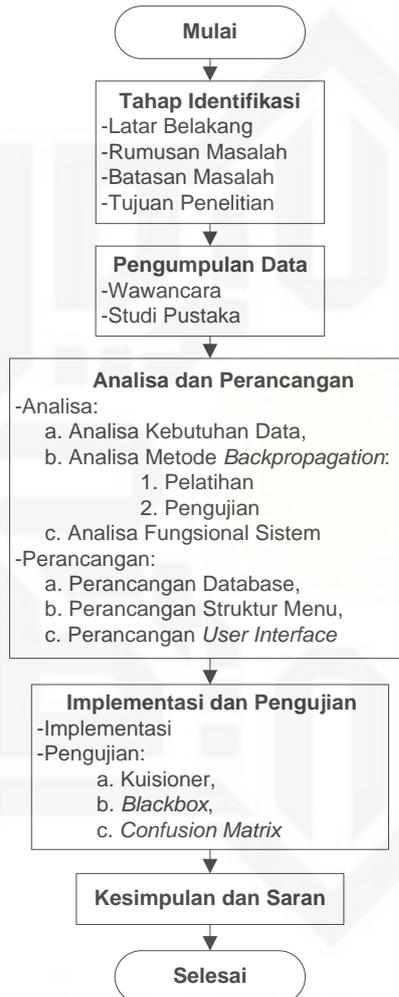
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berisi tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan proses penelitian, dari tahap awal hingga tahap akhir. Tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Tahapan metodologi penelitian

3.1 Tahap Identifikasi

Pada tahap awal dilakukan identifikasi masalah yaitu; menentukan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian ini, Selain itu tahap ini juga menentukan batasan-batasan penelitian. Berikut rinciannya:

1. Latar belakang, merupakan hal-hal dasar yang membuat penelitian ini menjadi perlu untuk dilakukan.

2. Rumusan masalah, merupakan kumpulan permasalahan yang harus di selesaikan dalam penelitian ini.
3. Batasan masalah, merupakan hal yang dilakukan agar penelitian lebih fokus ke permasalahan yang telah ditentukan agar penelitian mampu mencapai target yang diharapkan.
4. Tujuan Penelitian, merupakan target yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini.

3.2 Pengumpulan Data

Sumber data yang akan digunakan pada penelitian ini merupakan data Uang Kuliah Tunggal mahasiswa/i baru Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau tahun ajaran 2015/2016. Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah data latih yang akan digunakan pada tahap analisa dan perancangan. Data yang diperoleh didapatkan dengan 2 tahap, antara lain:

3.2.1 Wawancara

Pada tahap ini dilakukan wawancara untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dipusat data atau Pusat Komputer UIN SUSKA Riau. Kriteria yang diperoleh ada 11 kriteria yaitu nomor registrasi, nama, jenis kelamin, penghasilan ayah, penghasilan ibu, penghasilan wali, kendaraan, kondisi rumah, kepemilikan rumah, kepemilikan lahan dan daya listrik. Namun, kriteria yang berpengaruh dalam menentukan golongan UKT mahasiswa hanya ada 8 kriteria inputan yaitu: penghasilan ayah, penghasilan ibu, penghasilan wali, kendaraan, kondisi rumah, kepemilikan rumah, dan daya listrik.

3.2.2 Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan jurnal-jurnal, buku-buku ataupun penelitian terkait sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini yang akan dipelajari dan mengambil bagian-bagian yang akan diterapkan dalam penelitian ini.

3.3 Analisa dan Perancangan

Analisa dan Perancangan adalah tahapan yang sangat penting karena tahap inilah yang akan menentukan baik atau tidaknya sebuah sistem yang akan di bangun berikut akan diuraikan analisa dan perancangan sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.3.1 Analisa

Analisa terdiri dari analisa kebutuhan data, analisa metode *backpropagation*, dan analisa fungsional sistem.

a. Analisa kebutuhan data

Pada tahap ini dilakukan analisa 105 data yang diperoleh dari tahap pengumpulan data untuk proses pengklasifikasian uang kuliah tunggal yaitu:

1. Menentukan kriteria

Kriteria yang diperoleh dari pusat data UIN SUSKA Riau ada 11 kriteria yaitu nomor registrasi, nama, jenis kelamin, penghasilan ayah, penghasilan ibu, penghasilan wali, kendaraan, kondisi rumah, kepemilikan rumah, kepemilikan lahan dan daya listrik. Namun, kriteria yang berpengaruh dalam menentukan golongan UKT mahasiswa hanya ada 8 kriteria.

2. Menentukan keluaran

Keluaran (output) yang diperoleh dari pusat data UIN SUSKA Riau ada 3 macam berupa: golongan UKT I, golongan UKT II, dan golongan UKT III.

3. Data latih

Data latih yang digunakan ada 90 data, yang dibagi lagi menjadi: 30 data UKT I, 30 data UKT II dan 30 data UKT III. Data latih tersebut kemudian dinormalisasi menggunakan persamaan (2.3).

4. Data uji

Data uji yang digunakan ada 15 data, yang dibagi lagi menjadi: 5 data UKT I, 5 data UKT II dan 5 data UKT III. Data latih tersebut kemudian dinormalisasi menggunakan persamaan (2.3).

b. Analisa metode *backpropagation*

Tahap ini dilakukan analisa klasifikasi dengan menggunakan metode *backpropagation*. Proses klasifikasi uang kuliah tunggal dengan menggunakan metode *backpropagation* terdiri dari 2 tahapan prosedural. Tahap yang pertama yaitu tahap pelatihan, yang terdiri dari 2 fase, yaitu fase *feedforward* dan fase *backpropagation*. Pada tahap pelatihan, program akan menghasilkan bobot yang akan digunakan untuk tahapan selanjutnya, yaitu tahap pengujian. Tahap pengujian ini sendiri hanya menggunakan fase *feedforward*.

c. Analisa fungsional sistem

Pada tahap analisa fungsional sistem akan menggunakan *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram* dan *entity relationship diagram*.

3.3.2 Perancangan

Setelah analisa, dilanjutkan dengan tahap perancangan berdasarkan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, berikut perancangan yang akan dilakukan:

- a. Perancangan *Database*
- b. Perancangan Struktur Menu
- c. Perancangan Antar Muka (*Interface*).

3.4 Implementasi dan Pengujian

Setelah analisa dan perancangan, langkah selanjutnya adalah implementasi dan pengujian. Berikut diuraikan implementasi dan pengujian yang dilakukan:

3.4.1 Implementasi

Untuk tahap implementasi sistem, dibutuhkan Perangkat keras (*hardware*) dan Perangkat lunak (*software*) yang sesuai. Berikut perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan ditahap implementasi:

- a. Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan:

Processor	: Intel core i3 CPU 3,07 GHz
Memory	: 2048 MB
Harddisk	: 1 TB

- b. Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan:

Sistem Operasi	: <i>Windows 8.1 Pro</i>
Bahasa Pemrograman	: PHP
DBMS	: <i>MySQL</i>
<i>Web Server</i>	: Apache
<i>Browser</i>	: <i>Google Chrome, Mozilla Firefox</i>
<i>Tools</i>	: <i>Notepad++, Xampp, Microsoft Office.</i>

3.4.2 Pengujian

Pengujian sistem bertujuan untuk mengetahui apakah sistem dengan metode *backpropagation* berjalan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pengujian sistem dalam penelitian ini, menggunakan metode pengujian:

- a. *Blackbox* adalah metode pengujian yang menguji fungsionalitas sistem. metode tersebut dilakukan untuk memastikan apakah fungsi berjalan dengan benar jika diberikan masukan yang bervariasi.
- b. *Confusion Matrix* digunakan untuk mengukur tingkat akurasi metode *backpropagation* yang digunakan untuk proses klasifikasi.
- c. Kuisisioner dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah dapat mempermudah proses klasifikasi uang kuliah tunggal di Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.5 Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian dapat diambil kesimpulan yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang akan dicapai, serta saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.