



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

Berikut ini akan membahas tentang metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyusunan Tugas Akhir yang dibuat. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam Tugas Akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.1 Tahapan Perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian, data yang direncanakan adalah:

1. Penentuan tujuan

Penentuan tujuan berfungsi untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah Melakukan klasifikasi berdasarkan kompetensi mahasiswa terhadap konsentrasi matakuliah yang diukur menggunakan transkrip nilai mahasiswa, Mengimplementasikan metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) dan Membangun aplikasi rekomendasi konsentrasi matakuliah pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau).

2. Penentuan masalah

Mengamati dan mencari permasalahan yang terjadi pada pemilihan konsentrasi matakuliah mahasiswa khususnya Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau.

3. Penentuan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data nilai matakuliah wajib mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2013 yang diperoleh dari transkrip nilai mahasiswa.



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

3.2 Tahap Pengumpulan Data

1. Studi literatur

Studi literatur yaitu dasar teori yang digunakan dalam penelitian untuk menyelesaikan permasalahan dan merupakan referensi yang kuat dalam melakukan analisa.

2. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti kepada mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2013 dimana objek observasi adalah transkrip nilai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi angkatan 2013.

3. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan kepada Ketua Program Studi Sistem Informasi mengenai kurikulum dan konsentrasi matakuliah pada Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau.

3.3 Tahap Pengolahan Data

1. Seleksi data

Seleksi data dilakukan untuk memilih himpunan data yang akan digunakan pada penelitian ini. Data berupa data nilai matakuliah wajib yang diperoleh dari transkrip nilai mahasiswa Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau.

2. Pembersihan

Pembersihan dilakukan untuk membersihkan data, yaitu melengkapi data, menghapus data duplikat, data kosong dan menghasilkan *noise*. Dalam penelitian ini dilakukan penghapusan data jika salah satu atribut dikosongkan dan menghilangkan data karena ada *noise*.



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

3. Transformasi

Dalam tahapan ini, kegiatan yang dilakukan adalah membuat format data dalam bentuk tabel dengan memberikan atribut dari tiap matakuliah. Tahap ini juga dilakukan perubahan *record* data kedalam bentuk angka.

3.4 Tahap Analisa dan Pembahasan

1. Analisis pendahuluan

Pada tahapan analisis pendahuluan akan memberikan gambaran penelitian yang dimulai dari situasi permasalahan yang terdapat pada pemilihan konsentrasi matakuliah pada Program Studi Sistem Informasi UIN Suska Riau.

2. Analisis data *training* dan data *testing*

Dalam melakukan klasifikasi menggunakan metode MKNN, data akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

- a. Data *training* yaitu data yang digunakan untuk melatih data yang akan diuji kelasnya.
- b. Data *testing* yaitu data uji untuk menentukan kelas berdasarkan uji terhadap data *training*.

3. Analisis simulasi K pada MKNN

Melakukan simulasi dan pengujian nilai K sebagai parameter dalam konsep klasifikasi *nearest neighbor* untuk menentukan parameter K terbaik dan nilai akurasi terbaik.

4. Analisis MKNN

Analisis metode MKNN dimana algoritma ini memiliki tahapan adalah:

- a. Menentukan Jarak antar data *training* dan *testing*.
- b. Menentukan Validitas.
- c. Menentukan *weight voting*.
- d. Mengklasifikasikan data.



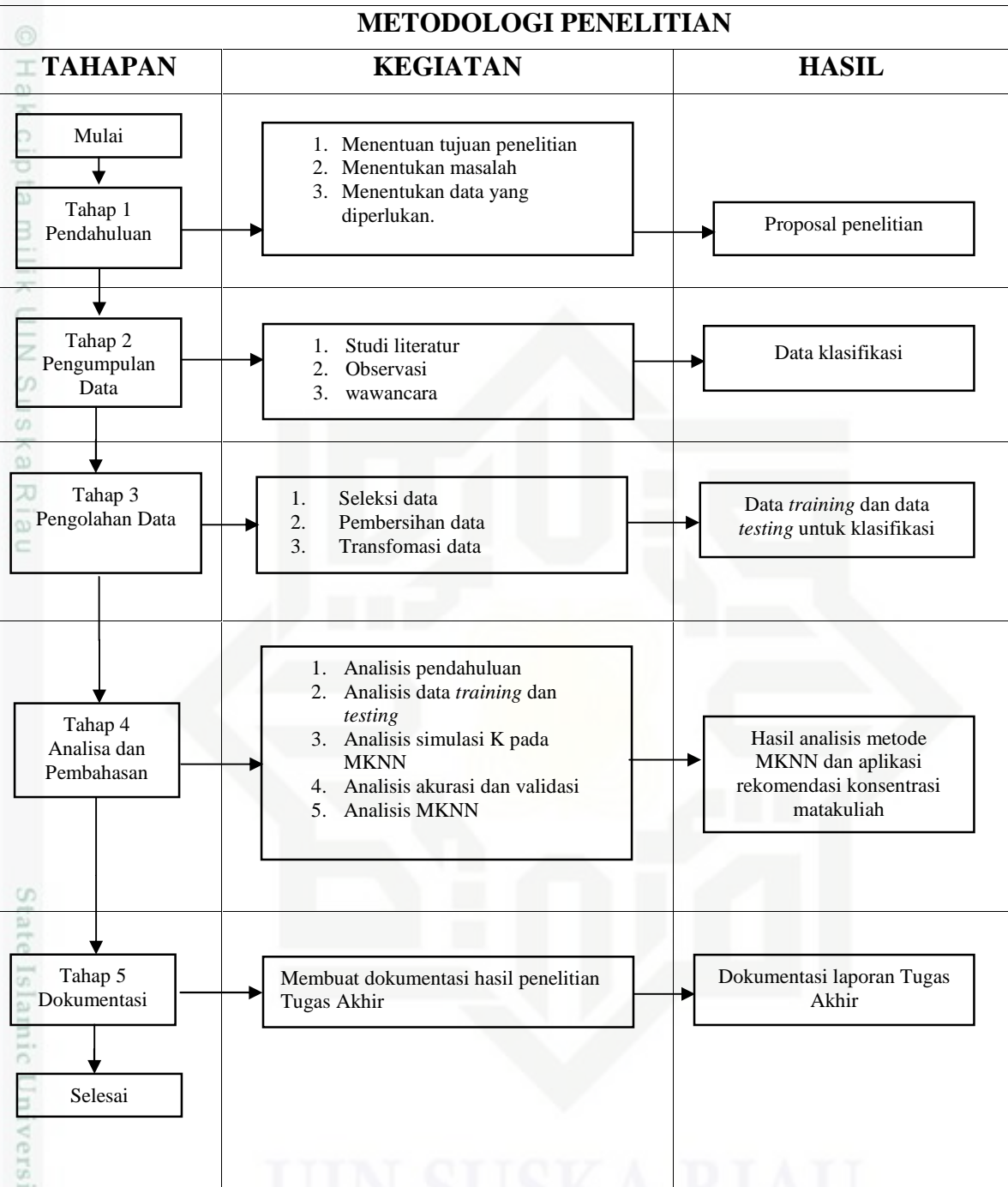
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

- e. Menentukan nilai akurasi klasifikasi data dengan kaidah *Confusion Matrix*.
 - f. Menentukan Kelas akhir
5. Analisis akurasi dan validasi
- Dari hasil Analisis MKNN maka ditentukan hasil akurasi terbaik dari MKNN, untuk itu dilakukan validasi akan akurasi algoritma MKNN.

3.5 Tahapan Dokumentasi

Tahapan ini merupakan tahapan pengerjaan laporan. Hasil akhir pada tahapan ini berupa dokumentasi laporan Tugas Akhir yang akan dipresentasikan pada sidang Tugas Akhir.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

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