

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

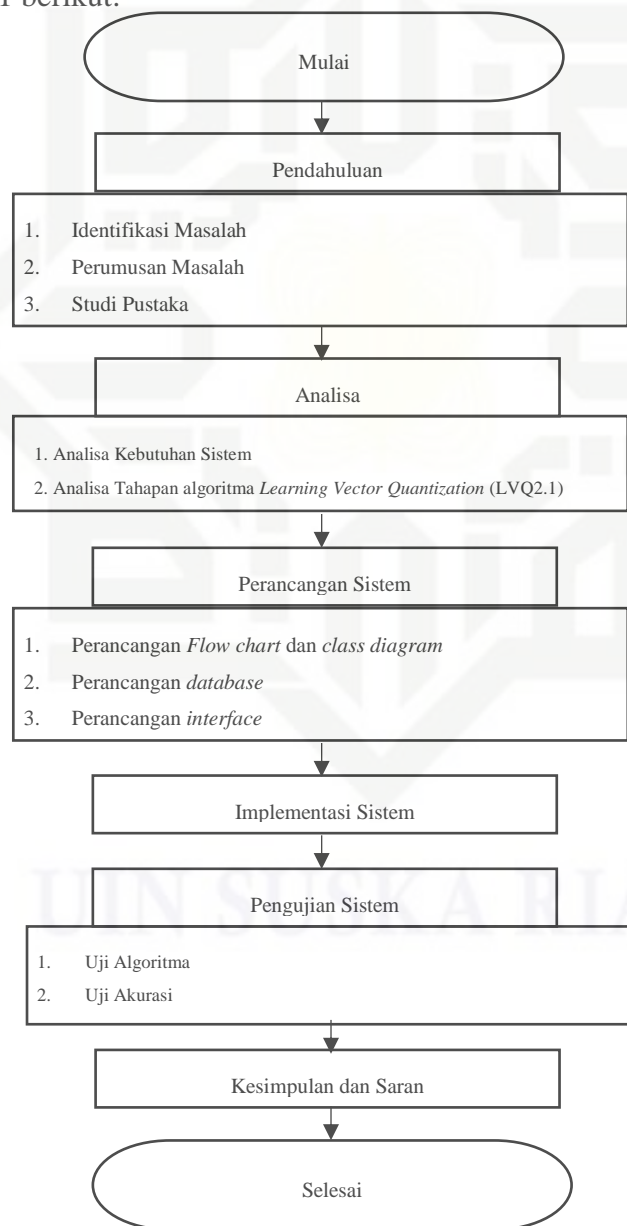
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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 adalah salah satu langkah dalam penelitian yang berupa langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian tersebut. Berikut langkah-langkah yang terdapat dalam penelitian pada Gambar *flowchart* 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Langkah-langkah 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1 Pendahuluan

Pada tahap ini merupakan tahapan persiapan awal yang dilakukan pada penelitian. Persiapan ini akan menjadi dasar untuk melakukan penelitian. Ada tiga persiapan yang dilakukan, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Persiapan yang paling awal dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan yang ada pada seorang pria yang akan melakukan diagnosa, yaitu kebanyakan pria meremehkan hal suatu kebiasaan yang bisa berdampak fatal, seperti mudah stress, merokok dan minum alkohol. Dari kebiasaan-kebiasaan buruk tersebut bisa berefek kepada kesehatan khususnya pada sistem reproduksinya. Selain itu lingkungan juga berpengaruh seperti lingkungan kerja, bagaimana kebiasaannya ketika bekerja bahkan ketika dirumah. Dan apakah mempunyai *history* penyakit tercatat. Dari informasi-informasi tersebut sudah bisa menentukan apakah seorang pria mengalami gangguan dibagian reproduksinya.

2. Perumusan Masalah

Dari tahapan identifikasi masalah yang telah dilakukan, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana cara untuk mengklasifikasikan kualitas kesuburan dari tubuh pria dengan memproses informasi yang terkait terhadap individu tersebut.

3. Studi Pustaka

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan untuk mengumpulkan informasi melalui buku-buku dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan sistem yang menggunakan metode LVQ2.1. Metode LVQ2.1 yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode klasifikasi.

Dari hasil studi pustaka yang dilakukan didapatkan metode untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini yaitu merancang dan membangun sistem yang dapat melakukan klasifikasi Kesuburan Pria menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2.1* (LVQ2.1).

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.

3.2 Analisa

Pada tahapan ini akan dilakukan analisa terhadap proses dari sistem yang akan dibangun. Analisa yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

3.2.1 Analisa Tahapan Jaringan Syaraf Tiruan LVQ2.1

Adapun pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap metode *Learning Vector Quantization 2.1* yang akan diterapkan dalam mendiagnosa kesuburan pria. Analisa yang akan dilakukan terhadap bagian-bagian sebagai berikut :

1. Analisa variabel masukan

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap data masukan yang akan diproses oleh sistem nantinya. Data asli yang diperoleh akan ditransformasikan kedalam bentuk data numerik dan variabel berdasarkan variabel yang telah ditetapkan. Variabel untuk inputan diinisialkan sebagai X1-X9 mewakili gejala inputan, dan variabel kelas ada 2 kelas sebagai output.

2. Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan LVQ2.1

Pada tahap ini akan digambarkan struktur dari arsitektur jaringan dari metode LVQ2.1 berdasarkan kasus klasifikasi kesuburan pada pria yang mempunyai 9 data inputan dan 2 kelas sebagai keluaran.

3. Algoritma Perhitungan dengan LVQ2.1

Pada tahap ini akan dilakukan contoh perhitungan manual menggunakan metode LVQ2.1 untuk kasus klasifikasi kesuburan pria.

4. Evaluasi Algoritma LVQ2.1

Pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui kemampuan dari sebuah model klasifikasi dengan pengukuran tingkat akurasi.

3.3 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem merupakan tahapan dalam membuat desain dan rincian sistem berdasarkan analisa. Terdapat tiga rancangan yang dilakukan dalam tahapan ini, yaitu:

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 Perancangan *Flow chart* dan *Class Diagram*

Perancangan terhadap data masukan, proses pengolahan dan data keluaran. *Flow chart* mendeskripsikan secara garis besar alur dari sistem, dan *class diagram* akan menjelaskan proses rinci dari pengolahan data.

3.3.2 Perancangan *Database*

Perancangan *database* dilakukan dengan membuat desain *database* dalam bentuk konseptual model yang akan digunakan untuk penyimpanan data.

3.3.3 Perancangan *Interface*

Merancang tampilan antarmuka (*interface*) sistem yang membuat interaksi antara pengguna dengan sistem. Tampilan yang dibuat memberikan gambaran umum implementasi dari sistem yang dibuat.

3.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem akan dilakukan dengan spesifikasi sebagai berikut:

Perangkat keras:

Processor : Intel Core™ i5-3317U CPU @ 1.70GHz
RAM : 4 GB

Perangkat lunak:

Sistem Operasi : Windows 8
Bahasa Pemrograman : PHP
DBMS : MySQL
Tools : Notepad++
Web Browser : Google Chrome

3.5 Pengujian Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian pada sistem. Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisa.

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.

3.5.1 Uji Algoritma

Untuk memastikan bahwa algoritma yang diterapkan pada sistem sudah benar, maka untuk mengetahui kebenarannya akan dilakukan pengujian algoritma secara manual untuk dibandingkan dengan langkah perhitungan pada sistem dengan pembagian data dan skenario parameter yang sama. Jika output setiap langkah algoritma sudah sama maka sistem sudah memenuhi syarat dalam pemrosesan algoritmanya.

3.5.2 Uji Akurasi

Perhitungan akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari hasil klasifikasi yang dilakukan. Nilai akurasi dapat diperoleh dari presentase kebenaran, yaitu perbandingan antara jumlah data uji yang benar dengan jumlah keseluruhan data uji dikalikan 100% sesuai pada persamaan 2.10. Dilakukan juga pengujian parameter algoritma berdasarkan scenario dari alfa dan *window* untuk mengetahui tingkat akurasi masing-masing scenario.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini merupakan kesimpulan dari hasil pengujian dalam mengklasifikasi kesuburan pria menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2.1* yang telah dilakukan, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah memenuhi sesuai kebutuhan dan bisa dioperasikan dengan baik hingga bermanfaat. Dan pada tahapan ini penulis akan memberi saran untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya