

diperoleh pun akan baik pula. Pada penelitian yang dilakukan (Aldi Syahputra, 2015), mengenai prediksi lama masa study menggunakan metode naive bayes, Sistem prediksi lama masa studi mahasiswa berdasarkan indeks prestasi dan jalur penerimaan menggunakan metode naive bayes classifier ini memberikan hasil klasifikasi mahasiswa dalam menyelesaikan studinya kedalam kategori cepat, sedang dan lambat dengan tingkat akurasi mencapai 59.16 %. Hal ini disebabkan oleh Kesalahan prediksi dipengaruhi oleh nilai bobot pada jalur masuk, karna setiap inputan dari indeks prestasi dihitung nilai rata-ratanya bukan dari jumlah atribut yang ada. Selain menggunakan metode naive bayes untuk mengetahui korelasi antara indeks prestasi mahasiswa dan jalur penerimaan terhadap lama masa studi, juga bisa menggunakan jaringan syaraf tiruan.

Pada saat sekarang kecerdasan manusia telah dimasukan ke dalam sistem untuk memproses suatu masalah dan dapat mencapai keputusan. Salah satu kecerdasan yang dibuat berdasarkan *neuron* atau saraf manusia adalah Jaringan Syaraf Tiruan (JST). JST merupakan sebuah sistem yang dikembangkan berdasarkan sel – sel pada saraf manusia yang dapat memproses suatu kondisi baik dalam mengklasifikasi, mempelajari, dan memperkirakan. Beberapa metode yang ada pada JST adalah *Learning vector quantization (LVQ)*, *backpropagation*, *hopfield* dan lain sebagainya. *Learning Vector Quantization (LVQ)* adalah suatu metode untuk melakukan pembelajaran pada lapisan kompetitif yang terawasi. Suatu lapisan kompetitif akan secara otomatis belajar untuk mengklarifikasikan vektor-vektor *input*. Kelas-kelas yang didapatkan sebagai hasil dari lapisan kompetitif ini hanya tergantung pada jarak antara vektor-vektor *input*. Jika dua vektor *input* mendekati sama, maka lapisan kompetitif akan meletakkan kedua vektor *input* tersebut ke dalam kelas yang sama (Kusumadewi, 2003).

LVQ 2 merupakan pengembangan atau bentuk variasi dari LVQ. Perbedaan antara LVQ1 dan LVQ 2 yaitu, Pada algoritma LVQ dasar (LVQ1) vektor referensi yang paling dekat dengan vektor input saja yang diperbaharui. Sedangkan untuk variasi LVQ2, dua vektor (pemenang dan *runner-up*) diperbaharui jika beberapa kondisi dipenuhi. Ide pengembangan algoritma LVQ adalah jika input memiliki taksiran jarak yang sama dengan vektor pemenang dan *runner-up*, maka masing-

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.

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

masing vektor tersebut harus melakukan pembelajaran (Fausett, 1994 dalam Budianita E, 2013).

Klasifikasi merupakan bagian penelitian dan daerah aplikasi yang paling aktif dari Jaringan Syaraf Tiruan. Salah satu metode jaringan syaraf tiruan yang dapat diterapkan untuk klasifikasi adalah *Learning Vector Quantization* (LVQ). LVQ adalah suatu metode klasifikasi pola yang masing-masing unit output mewakili kategori atau kelompok tertentu. Beberapa unit output harus digunakan untuk setiap kelas. Vektor bobot dari sebuah unit output sering digunakan sebagai vektor referensi untuk kelas yang mewakili unit. Selama pembelajaran, unit output diposisikan dengan mengatur bobot melalui pembelajaran yang terawasi untuk memperkirakan keputusan klasifikasi (Fausett, 1994 dalam Budianita E, 2013).

Implementasi jaringan syaraf tiruan LVQ2 dalam melakukan deteksi wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur performa LVQ2 dalam melakukan klasifikasi wajah yakni membedakan individu satu dengan individu lainnya berdasarkan ciri yang terdapat di dalam citra yang dideteksi sebagai wajah. Hasil pengujian penelitian ini adalah penggunaan *window* pada jaringan syaraf tiruan LVQ2 memberikan pengaruh positif yakni dapat meningkatkan *identification rate* sebesar 4.16% pada saat menggunakan *window* berukuran 0.1 bila dibandingkan tanpa menggunakan *window* (LVQ1) dimana tingkat *identification rate*-nya hanya mencapai 79.14% sedangkan LVQ2 sebesar 83.33% (Nugroho, 2011 dikutip oleh Budianita E, 2013).

Algoritma LVQ dalam pengembangannya memiliki beberapa variasi, salah satunya adalah LVQ2. Pada algoritma LVQ dasar (LVQ1) vektor referensi yang paling dekat dengan vektor input saja yang diperbaharui. Sedangkan untuk variasi LVQ2, dua vektor (pemenang dan runner-up) diperbaharui jika beberapa kondisi dipenuhi. Ide pengembangan algoritma LVQ adalah jika input memiliki taksiran jarak yang sama dengan vektor pemenang dan runner-up, maka masing-masing vektor tersebut harus melakukan pembelajaran (Fausett, 1994 dalam Budianita E, 2013). Implementasi jaringan syaraf tiruan LVQ2 dalam melakukan deteksi wajah. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur performa LVQ2 dalam melakukan klasifikasi wajah yakni membedakan individu satu dengan individu lainnya berdasarkan ciri yang terdapat di dalam citra yang dideteksi sebagai wajah. Hasil

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

pengujian penelitian ini adalah penggunaan *window* pada jaringan syaraf tiruan LVQ2 memberikan pengaruh positif yakni dapat meningkatkan *identification rate* sebesar 4.16% pada saat menggunakan *window* berukuran 0.1 bila dibandingkan tanpa menggunakan *window* (LVQ1) dimana tingkat *identification rate*-nya hanya mencapai 79.14% sedangkan LVQ2 sebesar 83.33% (Nugroho, 2011 dikutip oleh Budianita E, 2013).

Berdasarkan hal-hal di atas maka pada penelitian ini di terapkan Jaringan Syaraf Tiruan untuk mengetahui lama masa studi mahasiswa dengan menggunakan metode *Learning Vector Quantization* (LVQ 2) di Fakultas Psikologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang disebutkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Learning Vector Quantization 2* (LVQ 2) untuk mengetahui lama masa studi mahasiswa.

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini membutuhkan batasan masalah. Batasan masalah yang diambil adalah sebagai berikut .:

1. Data yang digunakan berjumlah 160 data. Data diambil dari data alumni mahasiswa dan nilai akademik Fakultas Psikologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. (indeks prestasi persemester, jalur penerimaan dan jenis kelamin berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wiranata. 2016)
2. Hasil klasifikasi terdiri dari tiga kelas yaitu kelas cepat, sedang dan lambat. (Wiranata. 2016)
3. Jalur penerimaan hanya mencakup pada jalur Penerimaan Bibit Unggul Daerah (PBUD), Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan Ujian Masuk Jalur mandiri (UMJM).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Jaringan Syaraf tiruan algoritma *Learning Vector Quantization 2* (LVQ 2) untuk mengetahui lama masa studi mahasiswa.

1.5 Sistematis Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini membahas teori-teori yang mendukung dalam proses pengerjaan tugas akhir. Teori yang digunakan pada tugas akhir ini yaitu tentang jaringan saraf tiruan berupa metode *Learning Vector Quantization 2* (LVQ 2) mengetahui lama masa studi mahasiswa

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang rangkaian tahapan dalam penelitian, tahapan pengumpulan data, analisa kebutuhan sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian sistem dan waktu penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisa proses penentuan lama masa studi dan membuat perancangan perangkat lunak sistem mengetahui lama masa studi mahasiswa dengan menggunakan metode *Learning Vecror Quantization 2* (LVQ 2).

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisikan penjelasan mengenai implementasi sistem mengetahui lama masa studi mahasiswa menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2* (LVQ 2) dan pengujian sistem beserta kesimpulan yang diambil dari pengujian yang telah dilakukan terhadap 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dimaksudkan agar sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi.



- 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.