

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Pekanbaru merupakan Sekolah Kejuruan Dalam Bidang Tehnologi Industri, Saat ini terdapat 2.400 orang siswa dengan 14 Jurusan diantaranya Teknik Komputer Jaringan Rekayasa Perangkat Lunak ,Teknik Otomotif ,Teknik Mesin,Teknik Bangunan, Kimia dll. Yang menjadi dilema selama ini di jurusan masing – masing adalah rendahnya Kemauan siswa untuk mengulangi belajar yang mengakibatkan rendahnya nilai uji kopetensi keahlian siswa.Sistem Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Metode Backpropagation yang diterapkan dalam penelitian ini untuk prediksi prestasi siswa dan diharapkan dapat membantu memecahkan masyaalah yang ada di SMK Negeri2 Khususnya Jurusan Teknik Komputer Jaringan. Diimplementasikan menggunakan MatLab sebagai Software Yang mendukung.Dengan nilai Sekolah Sebagai data Pengujiannya.Hasil Dari Pengujian Dengan Presentase Error 98,6%.Semakin Kecil Tingkat Ketelitian Error Yang Digunakan Maka Akan Semakin Kecil Penyimpangan hasil jaringan Syaraf Tiruan dengan target yang diinginkan.Pendidikan bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dan keterampilan. Undang Undang Sisdiknas RI No. 2 Tahun 2003 (Hasbullah, 2003) menjelaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Proses pendidikan dilakukan oleh manusia sepanjang hayat dimanapun dan kapanpun. Konteks pembelajaran di bangku sekolah memiliki peran penting dalam membentuk watak manusia dan menghasilkan manusia yang memiliki kompetensi.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 sebagai lembaga pendidikan bertujuan untuk membentuk sumber daya manusia yang memiliki kompetensi

keahlian. Pembentukan karakter dan watak peserta didik agar memiliki kompetensi yang siap digunakan dalam industri, SMK telah menyesuaikan kompetensi yang ada di sekolah dengan kompetensi di industri. Jumlah SMK di Indonesia yang mencapai 10.957 (DITPSMK 2018, update data terakhir 20 September 2018) menuntut Sekolah Menengah Kejuruan berlomba-lomba untuk menyiapkan lulusan yang memiliki kompetensi keahlian yang mampu digunakan untuk menghadapi persaingan dunia kerja sebaik mungkin. Bekal lulusan SMK berupa keterampilan dan pengetahuan dapat dijadikan sebagai modal dalam memasuki dunia industri.

Adapun beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan, antara lain:

Penelitian pertama dilakukan oleh Bil Klinton Sihotang, Anjar Wanto (2018) yang berjudul “Analisis Jaringan Syaraf Tiruan Dalam Memprediksikan Jumlah Tamu Pada Hotel non Bintang ” dengan Metode Jaringan Syaraf tiruan Backpropagation dengan menggunakan 5 model arsitektur,yakni antara lain 4-19-1,4-50-1,4-17-1,4-16-1,4-22-1.Dari ke 5 model Arsitektur ini,arsitektur terbaik yaitu 12-19-1 dengan tingkat akurasi sebesar 88,2%,MSE 0,10206089 dengan tingkat Error yang digunakan 0,001-0.05.Dengan Demikian Model ini cukup bagus untuk prediksi jumlah tamu pada hotel non bintang

Penelitian kedua ialah Muhammad Rijian Junanda (2018) yang berjudul Aplikasi Prediksi Ketersediaan Pangan Di Kabupaten Katapang menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Resilient Backpropagation Berbasis Web .Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi prediksi ketersediaan pangan dan mencari kinerja mean square error (MSE) di gunakan untuk mengukur kinerja keluaran yang dihasilkan oleh parameter resilient – backpropagation (RPROP) Data yang digunakan adalah data luas tanam,data luas panen,data produktifitas dan data produksi untuk masing masing jenis sereal.

Penelitian ketiga Ahmad Revi,Syahrul Ramadhan,Rina Novita Sari.Solikhun (2018) berjudul “Model Jaringan Syaraf Tiruan Dalam Memprediksi Pendapatan Perkapita Masyarakat Perkotaan Pada Garis Kemiskinan Berdasarkan Propinsi.” metode yang digunakan daln untuk melakukan Prediksi yaitu Backpropagation dengan menggunakan teknik untuk membuat sebuah sistem yang dapat memprediksi pendapatan perkapita masyarakat dalam garis kemiskinan di setiap Propinsi.

Penelitian keempat Budy Satria (2018) berjudul ” Prediksi Volume Penggunaan Air PDAM Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan BackPropagation .dengan adanya metode jaringan syaraf tiruan backpropagation ini

variabel data di PDAM Duri variabel data diambil dari data pelanggan yaitu sosial umum, sosial khusus dan rumah tangga

Penelitian kelima Ade Pujianto, Kusri, Andi Sunyoto (2018) berjudul ” Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Prediksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Neural Network Backpropagation ” Dengan adanya Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penerima Beasiswa mampu mengoptimalkan penerimaan beasiswa .

Kemudian penelitian terakhir ialah Penelitian keenam Fatmi Zola, Gunadi Widi Nurcahyo, Julius Santony (2018) berjudul “Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Algoritma Backpropagation Untuk Memprediksi Prestasi Siswa . Dengan nilai ujian sekolah sebagai data pelatihan dan pengujiannya. Hasil dari pengujian dengan pola arsitektur 4-2-1, data menjadi dua bagian yaitu 20 data pelatihan dengan presentase error 95,6% dan 20 data pengujian dengan presentase error 100% semakin kecil tingkat ketelitian error yang digunakan maka akan semakin kecil penyimpangan hasil jaringan syaraf Tiruan dengan target yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengambil judul “**Implementasi Metode Backpropagation Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Uji Kompetensi Siswa (Studi Kasus Di SMK Negeri 2 Pekanbaru Kelas 12 TKJ)**”

1.2. Rumusan Masalah

Siswa yang tidak mempunyai kompetensi khusus dan nilai yang Rendah akan sulit untuk bersaing di dunia kerja. Jumlah SMK di Indonesia yang mencapai 10.957 membuat siswa tersebut harus bersaing dengan ribuan lulusan dari SMK untuk memasuki dunia kerja yang diinginkan. Dunia kerja dalam penerimaan karyawan hanya menerima karyawan yang memiliki kompetensi sesuai dengan klasifikasi yang diharapkan dunia kerja tersebut. Tugas SMK dalam mempersiapkan lulusannya juga harus diperhatikan agar siswa setelah lulus dari sekolahnya memiliki kompetensi yang terampil, handal, dan kompeten untuk menghadapi persaingan dunia kerja.

Metode backpropagation merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan perhatian dan aktivitas siswa. Peningkatan kompetensi tersebut ditinjau dari aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik.

1.3. Batasan Masalah

Agar masalah yang akan dibahas tidak meluas, dan tujuan dari penelitian ini tidak menyimpang dari pemahaman serta pembahasan, maka penulis mencoba memberikan batasan masalah antara lain:

1. Bagaimana Menerapkan metode Backpropagation Untuk memprediksi Tingkat Kelulusan Ujian Kopetensi
2. Metode yang digunakan adalah Backpropagation.
3. Pengujian Sistem dengan MatLab

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk Mengidentifikasi Mapel Uji Kompetensi dengan Metode Backpropagation.
2. Menggunakan Software Matlab Untuk Menganalisa uji Kompetensi.
3. Untuk menerapkan metode *Backpropagation* dalam Mapel Uji Kompetensi siswa/siswi di SMK.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bisa menerapkan ilmu yang diperoleh dibangku kuliah tentang metode *Backpropagation* dan menerapkannya didunia nyata.
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat kepada pihak SMK Negeri 2 Pekanbaru terutama Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Uji Kopetensi Siswa.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika disesuaikan dengan template yang diatur dalam tata penulisan program studi masing-masing. Seperti:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi Latar Belakang, Perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, mamfaat penelitian, dan sistimatika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II berisi pembahasan secara terperinci mengenai metode maupun teori teori yang berhubungan dan digunakan sebagai landasan untuk melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi kerangka kerja dan kumpulan data-data yang dilakukan oleh penulis dalam menganalisa dan mengolah data yang telah di peroleh dari SMKN2 pekanbaru tahun Pelajaran 2018 /2019

BAB IV HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAAN

Bab IV berisi membahas desain sistem,berisi tentang analisa permasalahan yang mendasari penerapan Metode Backpropagation .Materi yang terkait dengan Backpropagation Serta pembahasan Aplikasi dan Metode yang di gunakan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Bab V Berisi menunjukan hasil pengujian dan memprediksi dengan Metode Backpropagation di setai dengan analisa sehingga di dapatkan bukti kuat dari hipotesis yang dilakukan.

BAB VI PENUTUP

Bab VI Menguraikan kesimpulan penelitian dan saran –saran sebagai bahan pertimbangan pengembangan penelitian lebih lanjut.

