

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Praktikum memiliki kelebihan tersendiri dengan metode pembelajaran yang lainnya, yaitu: siswa langsung memperoleh pengalaman dan keterampilan dalam melakukan praktikum, mempertinggi partisipasi siswa baik secara individu maupun kelompok, siswa belajar berfikir melalui prinsip-prinsip metode ilmiah atau belajar mempraktekkan prosedur kerja berdasarkan metode ilmiah (Djamarah, 2010). Salah satu kelebihan pembelajaran praktikum (laboratorium) adalah mahasiswa dapat berlatih secara trial and error, dapat mengulang-ulang kegiatan atau tindakan yang sama sampai benar-benar terampil (Sumiatun, 2013).

Lab Fisika Atom Dan Inti merupakan sebuah laboratorium pelayanan praktikum mahasiswa pada Prodi Fisika, Departemen Fisika, FMIPA, UGM. Pelaksanaan kegiatan praktikum pada Lab Fisika Atom Dan Inti yang dilakukan oleh mahasiswa tersebut melibatkan beberapa petugas, yaitu Asisten Praktikum, Laboran, dan Dosen Pengampu Praktikum. Asisten Praktikum mempunyai tugas membimbing mahasiswa/praktikan dalam melaksanakan praktikum dan memberikan penilaian untuk setiap praktikan yang dibimbing. Laboran bertugas mencatat presensi kehadiran praktikan dan melayani kebutuhan alat dan bahan kegiatan praktikum. Dosen Pengampu Praktikum memberikan penilaian praktikum kepada mahasiswa.

Dari kegiatan praktikum tentunya menghasilkan output, yaitu ilmu yang diserap oleh Praktikan. Setiap Praktikan memiliki kemampuan yang bisa jadi tidak sama satu sama lain untuk menyerap ilmu dari kegiatan praktikum tersebut. Oleh sebab itu ilmu yang diserap oleh Praktikan memiliki tingkat kemampuan yang dilevelkan berdasarkan kemampuan Praktikan menyerap ilmu. Proses untuk menghasilkan penilaian praktikum yang dilakukan oleh Praktikan pada Lab Fisika

Atom Dan Inti bisa dikatakan memiliki proses yang masih konvensional, dengan gambaran sebagai berikut:

1. Laboran membuat *form* penilaian Praktikan berupa *hard form* yang nantinya akan diserahkan kepada Asisten Praktikum;
2. Asisten Praktikum memberikan penilaian kepada Praktikan yang dibimbing dengan mengisi nilai pada *form* penilaian yang diberikan oleh Laboran;
3. Setelah kegiatan praktikum selesai Asisten Praktikum menyerahkan *form* penilaian kepada Laboran;
4. Laboran merekap keseluruhan nilai praktikum dari *form* penilaian yang diserahkan oleh Asisten;
5. Hasil rekap nilai praktikum yang dilakukan oleh Laboran, diserahkan kepada Dosen Pengampu Praktikum;
6. Dosen Pengampu Praktikum menentukan nilai praktikum dari hasil rekap nilai praktikum dan nilai kegiatan responsi praktikum.

Predikat penilaian untuk setiap Praktikan yang melakukan praktikum merupakan bagian dari manajemen kegiatan praktikum. Tentunya cara untuk menentukan penilaian praktikum para Praktikan yang melakukan praktikum menjadi suatu permasalahan bagi setiap laboratorium, untuk mempermudah cara penilaian praktikum diperlukan sekema atau cara yang memberikan tolok ukur yang konsisten. Alat bantu untuk menyelesaikan persoalan semacam hal tersebut bisa menggunakan sistem penunjang keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2011). SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing,

memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Fera Yuniarsih (2015) meneliti tentang Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Siswa Dengan Logika *Fuzzy Inference System Mamdani* menyimpulkan bahwa penelitian tersebut dapat diketahui perbedaan hasil penilaian siswa menggunakan *Metode Logika Fuzzy Inference System Model Mamdani* dengan penilaian sebelumnya dan hasil penilaian siswa lebih objektif, tepat, dan akurat. Berdasarkan penelitian tersebut tentunya dapat dikembangkan atau sebagai bahan referensi untuk membangun sistem penunjang keputusan penilaian pada bagian lain.

Jika dibandingkan dengan logika konvensional, logika *fuzzy* memiliki kelebihan sendiri yaitu kemampuannya dalam proses penalaran secara bahasa dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematik yang rumit. Alasan kenapa penulis memilih menggunakan logika *fuzzy* adalah mudah dimengerti, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi *nonlinier* yang sangat kompleks, dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman si pembuat secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan, dapat bekerja sama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional dan didasarkan pada bahasa alami.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang seperti yang diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem perekapan penilaian praktikum yang mudah diakses oleh beberapa *user*?
2. Bagaimana mengimplementasikan alat bantu penentuan nilai praktikum menggunakan inferensi *fuzzy metode mamdani* pada sistem penilaian praktikum?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian pembuatan sistem perekapan nilai praktikum dengan penentuan output berupa indeks nilai menggunakan sistem penunjang keputusan ini memiliki beberapa tujuan, yaitu :

1. Menyusun atau membangun sistem rekapitulasi nilai berbentuk *website* yang fungsinya sesuai dengan level pengguna;
2. Mengimplementasikan *fuzzy mamdani largest of maximum (lom)* untuk menentukan indeks nilai praktikum.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian tentang sistem rekapitulasi nilai praktikum dengan implementasi *fuzzy mamdani* yang dipergunakan sebagai sistem penunjang keputusan penilaian praktikum memiliki beberapa manfaat, yaitu :

a. Manfaat secara umum

Secara umum manfaat yang dapat diambil dari sistem ini adalah bisa mempermudah perekapan nilai praktikum sehingga petugas yang terlibat dalam penyelenggaraan praktikum Lab Fisika Atom Dan Inti bisa lebih produktif untuk kegiatan yang lainnya.

b. Manfaat secara akademis

Secara akademis manfaat yang dapat diambil adalah sebagai bahan pertimbangan/referensi bagi pembaca yang ingin menambah penegetahuan tentang sistem penunjang keputusan menggunakan *metode fuzzy mamdani* khususnya dan sistem penunjang keputusan menggunakan metode yang lainnya, dan manfaat bagi penulis adalah mengasah kemampuan penulisan, dan menambah wawasan pengetahuan.