

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin berkembang pesat seperti saat ini, hampir semua aktifitas kehidupan manusia bergantung pada teknologi. Dengan adanya teknologi dapat membantu dalam peningkatan efisiensi kerja. Salah satu bentuk dari perkembangan dunia teknologi adalah komputer. Dengan adanya komputer banyak pekerjaan manusia telah terbantu dan lebih mudah dalam penyelesaiannya. Terlihat untuk menuliskan suatu dokumen, orang cenderung sudah meninggalkan mesin ketik manual dan sudah digantikan perannya oleh komputer. Dengan kecanggihannya komputer telah memberikan hal yang baru bagi perkembangan dunia teknologi.

Dalam kehidupan suatu negara, pendidikan memegang peranan yang amat penting untuk menjamin kelangsungan hidup negara dan bangsa, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan teknologi informasi, pendidikan non formal di Indonesia sudah waktunya mengembangkan teknik informasi manajemennya agar mampu mengikuti perubahan zaman.

Teknik informasi dan komunikasi mampu memberikan kemudahan pihak pengelola menjalankan kegiatannya dan meningkatkan kredibilitas dan akuntabilitas sekolah dimata anak asuh, orang tua, dan masyarakat umumnya.

Penerapan teknologi informasi untuk menunjang proses pendidikan telah menjadi kebutuhan bagi lembaga pendidikan di Indonesia, tidak terkecuali pendidikan tidak formal seperti Taman Pendidikan Al Qur`an (TPQ) yang merupakan basis dari pendidikan dalam agama Islam. Keberhasilan dalam peningkatan efisiensi dan produktivitas bagi manajemen pendidikan akan ikut menentukan kelangsungan hidup lembaga pendidikan itu sendiri.

Untuk mengukur keberhasilan suatu lembaga pendidikan Al Qur'an dan mensyi'arkan Al Qur'an kepada masyarakat, pemerintah setiap tahun mengadakan lomba yang dikenal dengan Musabaqah Tilawatil Qur'an (MTQ) yang dimulai dari tingkat RW, kelurahan atau desa, kecamatan, kota atau kabupaten, nasional dan internasional. Dengan semakin meningkatnya jumlah peserta dalam setiap perhelatan lomba maka para ustadz atau ustadzah yang membimbing menjadi sulit untuk menentukan peserta mana yang paling memenuhi kriteria untuk ditetapkan sebagai utusan peserta. Pada dasarnya kesulitan tersebut karena terdapat beberapa peserta yang mempunyai kemampuan yang hampir sama pada setiap cabang lomba yang akan diikuti dan rendahnya kemampuan tenaga pendidik dalam menguasai teknologi dalam proses belajar mengajar, untuk itu perlu dikembangkan metode dalam membantu mengambil keputusan terhadap beberapa alternatif untuk mendapatkan keputusan yang optimal.

Fuzzy Logic adalah salah satu komponen pembentuk *soft computing*. *Fuzzy Logic* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar *Fuzzy Logic* adalah teori himpunan *Fuzzy*. Pada teori himpunan *Fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan menjadi ciri utama dalam penalaran dengan *Fuzzy Logic*. *Fuzzy Logic* dapat dianggap sebagai kotak hitam yang berhubungan antara ruang input menuju ruang output. Kotak hitam tersebut berisi cara atau metode yang dapat digunakan untuk mengolah data input menjadi output dalam bentuk informasi yang baik (Firmansyah, 2017).

Menurut Agus Naba (2009) Sistem *fuzzy* adalah sebuah sistem yang dibangun dengan definisi, cara kerja dan deskripsi yang jelas berdasarkan pada teori logika *fuzzy*. Logika *fuzzy* adalah metodologi "berhitung" dengan variable kata-kata (*linguistic variabel*). Logika *fuzzy* telah menjadi area riset yang mengagumkan karena kemampuannya dalam menjembatani bahasa mesin yang serba presisi dengan bahasa manusia yang cenderung tidak presisi, yaitu hanya dengan menekankan pada makna atau arti (*significance*). Dengan logika *fuzzy*, sistem kepakaran manusia bisa di implementasikan kedalam bahasa mesin secara mudah dan efisien.

Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang output. Pemetaan atau mapping hubungan input dan output dari suatu sistem berdasarkan data input-output. Diantara input dan output

kita atur sebuah sistem *black box* yang akan melakukan tugas pemetaan (Arman, 2010).

Logika *fuzzy* merupakan pengembangan dari logika primitif yang hanya mengenal keadaan “ya” atau “tidak”. Dengan adanya logika *fuzzy*, dapat mengenal peubah-peubah linguistik seperti “agak besar”, “besar”, “sangat besar”, dan sebagainya. Dengan demikian, aplikasi logika *fuzzy* akan menyebabkan sistem lebih adaptif. Dalam membangun sebuah sistem *fuzzy* dikenal beberapa metode penalaran, antara lain : metode Tsukamoto, metode Mamdani dan metode Sugeno (Sherly Jayanti, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan bahasa logika *fuzzy* yang nantinya diharapkan dapat mengambil keputusan lebih maksimal. Oleh karena itu maka akan diadakan penelitian lebih lanjut mengenai “PENERAPAN LOGIKA FUZZY DALAM SELEKSI PESERTA MUSABAQAH TILAWATIL QUR`AN”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas maka penulis menyimpulkan identifikasi masalah yang ditemukan yaitu :

1. Belum adanya suatu sistem untuk menentukan peserta musabaqah tilawatil Qur`an dalam yang jumlah yang banyak.
2. Sulitnya dalam menentukan seleksi peserta musabaqah tilawatil Qur`an.

3. Penentuan peserta tidak berdasarkan keputusan yang optimal akan menimbulkan kesalah pahaman.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terarah, maka saya membatasi masalah dalam penelitian ini :

1. Objek yang diteliti merupakan santri yang masih aktif dalam proses belajar mengajar pada lembaga Taman Pendidikan Al Qur'an.
2. Penulisan ini hanya menentukan peserta dengan nilai tertinggi sebagai pertimbangan untuk menjadi utusan dalam lomba.
3. Penerapan yang digunakan adalah *fuzzy logic* dengan menggunakan metode Mamdani.
4. Variabel input dan output
5. Penelitian dilakukan di Taman Pendidikan Al Qur'an (TPQ) Qur'an Centre Kelurahan Sungai Harapan Kecamatan Sekupang Kota Batam.

1.5 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana penerapan *fuzzy logic* metode Mamdani untuk menentukan peserta dalam musabaqah tilawatil Qur'an berdasarkan nilai maksimum?
2. Bagaimana menentukan hasil seleksi peserta lomba musabaqah tiawatil Qur'an menggunakan *fuzzy* metode Mamdani?
3. Bagaimana implementasi *fuzzy logic* dalam memberikan hasil nilai terbaik dari peserta lomba yang didapatkan dengan tepat?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah :

1. *Fuzzy logic* membantu tenaga pendidik dalam menentukan peserta dalam musabaqah tilawatil Qur'an berdasarkan nilai maksimum.
2. Membuat sistem yang transparan untuk menentukan hasil seleksi peserta lomba musabaqah tilawatil Qur'an menggunakan *fuzzy* metode Mamdani.
3. Untuk mengetahui hasil implementasi *fuzzy logic* kepada peserta lomba dengan tepat.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Aspek Teoritis

Secara teoritis, mandat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan penulis dan pembaca.
2. Manfaat secara teori diharapkan dapat menambah atau memperkaya teori-teori berkaitan dengan pembuatan keputusan secara adil berdasarkan perhitungan yang logis dan dapat diterima oleh semua pihak.
3. Dapat menambah wawasan para ustadz atau ustadzah dalam mengambil keputusan berdasarkan perhitungan logis dalam sebuah teknologi informasi.

1.6.2 Aspek Praktis

Secara praktis, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan penulis dan pembaca.
2. Manfaat secara teori diharapkan dapat menambah atau memperkaya teori-teori berkaitan dengan pembuatan keputusan secara adil berdasarkan perhitungan yang logis dan dapat diterima oleh semua pihak.
3. Dapat menambah wawasan para ustadz atau ustadzah dalam mengambil keputusan berdasarkan perhitungan logis dalam sebuah teknologi informasi.