

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menjelaskan tentang metodologi penelitian, mulai dari desain penelitian, alat dan penelitian, dan metode penelitian.

3.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian mengenai implementasi algoritma *fuzzy c-means* untuk sistem generate soal evaluasi sumatif dan evaluasi formatif, maka penulis mendapatkan beberapa kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan penelitian. Berikut kesimpulan yang dapat penulis jabarkan:

1. Peneliti berhasil membuat model sistem untuk men-*generate* soal menjadi paket-paket soal yang memiliki bobot yang hampir sama. Baik itu untuk evaluasi sumatif maupun evaluasi formatif dengan metode *clustering fuzzy c-means*.
2. Peneliti berhasil mengembangkan *software* sesuai dengan model yang telah dikembangkan pada tujuan pertama, untuk model evaluasi sumatif dan formatif.
3. Peneliti dapat mengetahui bobot dari setiap paket soal, baik itu soal evaluasi sumatif maupun evaluasi formatif.
4. Pada evaluasi sumatif, peneliti berhasil membuat paket soal yang sesuai dengan rule evaluasi sumatif. Yaitu tiap bab tersedia pada tiap paket soal, dan tidak ada pengulangan soal.
5. Pada evaluasi formatif, peneliti berhasil membuat paket soal yang sesuai dengan rule evaluasi formatif. Yaitu tiap bab tersedia pada paket soal, terdapat soal indikator yang sama pada tiap paket soal, dan tidak ada pengulangan soal pada tiap paket soal.
6. Sesekali peneliti dalam men-*generate* paket soal mendapatkan paket soal yang komposisi babnya tidak sesuai dengan ketentuan.
7. Dengan metode evaluasi *clustering* purity, akurasi *clustering* berada pada nilai 70 %.
8. Dengan metode statistik uji anova maka paket soal yang di-*generate* memiliki bobot yang sama.

Rabihi Awaludin, 2016

IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY C-MEANS UNTUK SISTEM PENGHASIL PAKET SOAL DALAM EVALUASI PEMBELAJARAN SUMATIF DAN FORMATIF

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

9. Batasan *software* adalah kendala dalam pengambilan soal jika soal tersebut merupakan tipe soal yang berhubungan dengan soal lain, jika soal yang berhubungan tidak muncul, maka soal tersebut tidak sempurna dan tidak valid.
10. Setelah melakukan beberapa percobaan, rata-rata waktu eksekusi adalah 33.8 detik.

3.2. Saran

Dalam pelaksanaan penelitian, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang dilakukan oleh penulis dalam penelitian ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan beberapa saran yang dapat dilakukan di kemudian hari agar penelitian selanjutnya dapat menghasilkan sebuah sistem yang jauh lebih baik. Berikut beberapa saran yang dapat penulis anjurkan.

1. Dalam input data, sebaiknya disediakan *form upload* file dengan format yang tetap dan mudah agar pengguna tidak kesulitan dalam memasukan soal.
2. Sebaiknya men-*generate* dari setiap subbab terlebih dahulu agar pembagian babnya merata.
3. *Output* dari hasil *generate* sebaiknya ditambah. Bisa dalam bentuk .doc, .docx, atau .odt agar pengguna dapat mengubah sedikit-sedikit bila terjadi kesalahan penulisan soal.
4. Sediakan CRUD (*create, update, delete*) pada setiap objek.
5. Penulis menyarankan untuk ke depannya disediakan evaluasi yang dapat memisahkan tipe soal. Misalnya, dalam paket soal tersebut hanya ada tipe soal pilihan ganda.
6. Penulis menggunakan bahasa pemrograman *php*, bahasa pemrograman ini dirasa cukup lambat dalam melakukan *clustering*. Penulis menyarankan menggunakan bahasa pemrograman lain seperti *python, go-lang*, atau pun bahasa pemrograman untuk statistik yaitu bahasa R.
7. Penulis berharap sistem ini dapat digunakan pada setiap instansi pendidikan karena dapat membantu guru atau dosen dalam membuat soal evaluasi.
8. Penulis berharap sistem ini dapat dikembangkan jauh lebih baik lagi.