

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari uraian dan hasil penelitian pada rancang bangun sistem asesmen SQL dasar berbasis website menggunakan metode *Cosine Similarity* dan *SQL Parser* diantaranya yakni:

1. Perancangan sistem asesmen dimulai dari proses analisis kebutuhan, perancangan arsitektur sistem, proses bisnis, perancangan diagram UML, perancangan desain database dan desain wireframe sistem. Setelah proses perancangan dilanjutkan pada proses pembangunan sistem dari hasil analisis. Penelitian ini membangun sistem dengan arsitektur *Frontend* menggunakan Vue JS dan arsitektur *Backend* menggunakan Laravel dan *Database Server MySQL*. Kedua arsitektur dihubungkan dalam konsep *REST-Full API* untuk setiap transaksi data pada sistem.
2. Penggunaan metode *Cosine Similarity* pada sistem asesmen terdapat pada proses pengecekan jawaban. Proses perhitungan persentase kemiripan memiliki tahapan pengecekan secara sintaktik, simantik, dan hasil output data. Tahapan sintaktik mulai dari proses inialisasi query jawaban dan kunci jawaban, melakukan proses perubahan karakter huruf menjadi kecil, proses *SQL Parser* untuk memecah query menjadi sebuah tree dan diproses untuk setiap hasil statement parser. Setelah proses parser, dilanjutkan pembobotan setiap kata yang muncul pada hasil parser kedua query, dan dilakukan perhitungan persentase dengan metode *Cosine Similarity*.
3. Pada hasil proses perhitungan terhadap kunci jawaban dan jawaban mahasiswa diperoleh hasil uji validitas dengan menghitung nilai error MAE dan RMSE terhadap hasil perhitungan cosine similarity pada masing-masing jawaban mahasiswa sebesar 0.0725 MAE dan 0.07449208 RMSE.
4. Dari hasil pengujian fungsionalitas terhadap sistem menunjukkan bahwa secara keseluruhan fungsi sudah berjalan dengan baik dan layak untuk digunakan. Adapun kelebihan dari sistem yang dibangun yakni dapat membantu proses pembelajaran query SQL di bidang Pendidikan, dapat membantu meringankan proses koreksi jawaban, dosen dan mahasiswa dapat menulis *query SQL*

langsung dan menjalankan *query SQL* pada sistem. Namun Adapun kelemahan terhadap sistem yang dibangun yakni pada proses koreksi asesmen, SQL parser tidak dapat mendeteksi karakter (*) yang dimaksud untuk memilih seluruh kolom terhadap tabel dengan penulisan seluruh nama kolom secara satu-persatu. Terdapat batas file SQL yang dapat diimport melalui sistem hanya terkhusus pada database server MySQL.

5.2. Saran

Dalam penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan sehingga dapat dilakukan pengembangan pada penelitian selanjutnya. Saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem asesmen terkait diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Memberikan sebuah verifikasi pengguna secara langsung melalui data Alamat email.
2. Meningkatkan performa sistem dalam melakukan setiap transaksi data dan meningkatkan kualitas tampilan untuk kemudahan pengguna.
3. Meningkatkan proses keamanan dalam setiap transaksi data dengan menambahkan verifikasi seperti JWT token dan middleware user.