

ABSTRACT

Mathematics is one of science that's be detested by students. In order for learning mathematics into something interesting, the questions or case will be prepared in a story using computer.

In discrete mathematic, there is science which is specially to learn about language, that is Theory of Formal Language. The language which is learned by Theory of Formal Language is writing languages. The advantages of Theory of Formal Language are question can be modeled using stories in Indonesian using Finite State Automata, that is an abstract machine that can recognize the language. FSA is very useful tools in designing lexical analyzer in grouping characters into tokens as the smallest unit to recognize pattern.

Every word in the sentences of question will be read and then compared with vocabulary database and the rules. Every word or phrase which is contain subject-predicate-object which is resulting in token form, will be generated into graph, and then translated or transformed into mathematical notation.

Application can analyze the syntactic of Indonesian sentences, and then translated into mathematical notation.

Keywords: mathematics, formal natural language, Finite State Automata, lexical analyzer, token

xiii+103 pages; 43 figures; 23 tables; 1 attachment
Bibliography: 10 (1978-2011)

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang kurang diminati oleh siswa. Agar pembelajaran matematika menjadi sesuatu yang menarik, soal diberikan dalam bentuk cerita atau kasus serta dengan menggunakan alat bantu komputer.

Dalam matematika diskrit terdapat satu cabang ilmu yang khusus mempelajari tentang bahasa, yaitu Teori Bahasa Formal. Bahasa yang dibahas pada Teori Bahasa Formal adalah bahasa tulisan. Keuntungan dari penggunaan Teori Bahasa Formal adalah soal (dalam bentuk cerita) dapat dimodelkan menggunakan Finite State Automata, yaitu suatu mesin abstrak yang dapat mengenali bahasa. FSA merupakan *tools* yang sangat berguna dalam perancangan suatu penganalisa leksikal yang berguna dalam mengelompokkan karakter-karakter ke dalam token-token sebagai unit terkecil untuk mengenali pola.

Kalimat soal akan dibaca per-kata lalu akan dibandingkan ke dalam basis data kosa kata dan data aturan. Jika kata yang digunakan tidak terdaftar, maka soal akan ditolak. Setiap kata atau frase yang mengandung subjek-predikat-objek yang terbentuk yang berupa token akan di-*generate* ke dalam *graph*, yang untuk selanjutnya akan diterjemahkan ke dalam notasi matematika.

Aplikasi yang telah dikembangkan ini mampu menganalisa kalimat bahasa Indonesia sampai dengan tahap sintaksis. Selanjutnya kalimat-kalimat tersebut diterjemahkan ke dalam notasi matematika.

Kata kunci: matematika, teori bahasa formal, Finite State Automata, analisa leksikal, token, graph.

xiii+103 halaman; 43 gambar; 23 tabel; 1 lampiran
Daftar acuan: 10 (1978-2011)