

## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 *Kesimpulan*

Berdasarkan proses pengerjaan kaskas *constraint* basis data, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan.

1. Aturan bisnis telah dinyatakan dalam bentuk formal secara manual dengan standar *Semantic of Business Vocabulary and Rules*(SBVR).
2. DSL dikembangkan berdasarkan format SBVR. Aturan bisnis yang menjadi masukan telah sesuai dengan format DSL tersebut. Aturan bisnis kemudian diproses dengan ANTLR berdasarkan *grammar* yang telah dibuat dan menghasilkan *parse tree*. *Parse tree* ini kemudian dibaca untuk mendapatkan token yang dibutuhkan dalam membuat *query* untuk menerapkan *database constraint*.
3. Perangkat lunak *constraint generator* ini telah dianalisis, dirancang, diimplementasikan, dan diuji.

Metode untuk menyatakan aturan bisnis dalam bentuk formal telah dipelajari dan diimplementasikan. Aturan bisnis telah dituliskan dengan bentuk formal dengan mengikuti standar SBVR (*Semantics of Business Vocabulary and Business Rules*). Aturan bisnis yang telah formal ini kemudian diolah dengan *tool parsing* yaitu ANTLR.

Saat aturan bisnis dimasukkan, ANTLR akan melakukan *parsing* berdasarkan aturan dari DSL yang menghasilkan *parse tree*. Informasi yang dibutuhkan untuk membuat *query* telah didapatkan dari token-token *parse tree* yang disimpan pada struktur data. Kemudian token-token tersebut diolah menjadi sebuah *query* berdasarkan *template query* yang telah dibahas pada Bab 3 untuk menerapkan *constraint* pada basis data.

Pembangunan kaskas *constraint generator* telah berhasil dilakukan. Seluruh *query* yang dihasilkan oleh *generator* telah berhasil dieksekusi pada basis data. *Constraint* yang dihasilkan sudah sesuai dengan aturan bisnis yang dituliskan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan.

#### 6.2 *Saran*

*Output* dari perangkat lunak yang telah dibuat akan memberikan hasil sebuah *query* yang menerapkan *constraint* pada basis data. Namun basis data MySQL pada dasarnya belum mendukung *check constraint*. Saran untuk mengembangkan perangkat lunak ini selanjutnya adalah membuat perangkat lunak yang dapat mengimplementasikan *check constraint* pada basis data MySQL dengan alternatif lain misalnya dengan *MySQL trigger*. *MySQL Trigger* tersebut perlu di-*update* apabila ada aturan bisnis baru pada tabel tertentu yang berelasi. Selain itu, perangkat lunak ini juga dapat dikembangkan untuk basis data lain seperti PostgreSQL, MongoDB, atau MariaDB.

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Chanana, V. dan Koronios, A. (2007) Data quality through business rules. *Proceedings of International Conference on Information and Communication Technology*, Dhaka, Bangladesh, 7-9 March, pp. 262–265. IEEE, New Jersey.
- [2] Hay, D. dan Healy, K. A. (2000) The guide business rules project. Technical Report REV-1.3. Business Rules Group, Europe.
- [3] von Halle, B. (2001) *Business Rules Applied: Building Better Systems Using The Business Rules Approach*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- [4] Group, O. M. (2017) Semantics of business vocabulary and business rules. Technical Report dtc/16-08-25. Object Management Group, Massachusetts.
- [5] Feuto, P. B., Cardey, S., dan Greenfield, P. (2013) Domain specific language based on the sbvr standard for expressing business rules. *Proceedings of 2013 17th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW)*, British Columbia, Canada, 9-13 September, pp. 31–38. IEEE, New Jersey.
- [6] Moschoyiannis, S., Marinos, A., dan Krause, P. J. (2010) Generating SQL queries from SBVR rules. *RuleML*, New York, 12, pp. 128–143. Springer.
- [7] Silberschatz, A., Korth, H. F., dan Sudarshan, S. (2011) *Database System Concepts*, 6th edition. McGraw-Hill, New York.
- [8] Fowler, M. (2010) *Domain Specific Language*. Addison-Wesley Professional, Boston.
- [9] Parr, T. dan Fisher, K. S. (2011) The foundation of the antlr parser generator. Technical report. AT&T Labs Research, North Carolina.
- [10] Parr, T. (2007) *The Definitive ANTLR Reference: Building Domain-Specific Languages*. Pragmatic Bookshelf, North Carolina.
- [11] Natali, V. (2016) Data assessment berdasarkan aturan bisnis yang diekspresikan dengan sbvr. Thesis. Institut Teknologi Bandung, Bandung.