

BAB 5 PENUTUP

Pada bagian penutup ini diberikan rangkuman hasil eksperimen, kesimpulan, dan saran mengenai hal-hal yang berkaitan dengan tugas akhir.

5.1. Rangkuman Hasil Eksperimen

Kesimpulan dan saran di bawah berhubungan erat dengan eksperimen-eksperimen yang dilakukan. Berikut adalah rangkuman hasil eksperimen-eksperimen yang telah dilakukan.

- Eksperimen pertama dan kedua memberikan pengetahuan dasar mengenai bentuk dari formalisasi teori.
- Eksperimen ketiga menghasilkan struktur umum dan tipe data yang dibutuhkan teori *graph*, serta sebuah definisi formal dari teori *graph*.
- Pada eksperimen keempat dilakukan pembuktian-pembuktian mekanis dan salah satunya yang ingin dibuktikan berhubungan dengan definisi yang dihasilkan pada eksperimen ketiga. Berdasarkan eksperimen keempat, definisi formal itu masih memiliki kekurangan dan kemudian disempurnakan kembali pada eksperimen kelima.
- Pada eksperimen kelima dan keenam dihasilkan definisi-definisi dan teorema formal.

Walaupun demikian, definisi-definisi formal yang dihasilkan mungkin masih memiliki kekurangan karena kurangnya eksperimen pembuktian mekanis terhadap teorema lainnya yang tidak dipilih dari teori *graph*. Oleh karena itu, diharapkan definisi-definisi formal yang ada dapat disempurnakan lagi. Dengan meminjam prinsip induksi matematika, penulis meyakini bahwa tanpa adanya upaya awal seperti eksperimen-eksperimen tersebut maka tidak akan ada upaya berikutnya.

5.2. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari tugas akhir adalah sebagai berikut.

- Berkaitan dengan pembuktian menggunakan sistem HOL, penulis telah melakukan berbagai eksperimen dan berhasil membuat pedoman pembuktian.
- Penulis berhasil melakukan formalisasi sebagian dari teori *graph* yang hasilnya dapat dilihat pada Bab 4 dan kode sumbernya dapat dilihat pada Lampiran B.

5.3. Saran

Oleh karena penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada penelitian ini, penulis memberikan saran-saran untuk pengembangan penelitian adalah sebagai berikut.

- Tipe data yang digunakan untuk verteks bisa berupa *string* atau bahkan yang lebih umum (*generic*).
- Membuat pedoman umum pembuktian atau bahkan algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan pembuktian menggunakan Taktik.
- Memformalisasikan definisi-definisi dan teorema-teorema lainnya dari teori *graph* yang belum diformalisasikan dalam penelitian ini.
- Menambahkan contoh-contoh penggunaan hasil formalisasi teori *graph*.
- Hasil formalisasi teori *graph* dan hasil formalisasi teori lainnya dapat dihubungkan dengan perangkat penilai kode sumber dalam berbagai bahasa pemrograman sehingga dapat digunakan untuk menguji kebenaran program untuk semua kasus.

Selain itu, penulis juga memberikan saran-saran untuk penelitian yang menggunakan HOL sebagai berikut.

- Mempelajari pemrograman fungsional terlebih dahulu sangat banyak membantu dalam hal menggunakan sistem HOL dan membaca referensi-referensi HOL seperti yang terdapat pada [3] dan [7].
- Pesan kesalahan yang tidak dapat dipahami atau pesan kesalahan yang hanya menyatakan salah tanpa penjelasan merupakan hal yang wajar dalam menggunakan sistem HOL sehingga pengguna diharapkan banyak melakukan percobaan dan banyak membaca referensi HOL.