

BAB 6 PENUTUP

Pada bab ini, penulis akan mencoba membuat kesimpulan, hambatan, saran dan *future works* yang dapat dilakukan setelah menyelesaikan penelitian ini.

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian pengurai morfologi dan analisis hasil pengujian tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian *test cases* yang dilakukan cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari 420 *test cases* yang ada hanya 8 yang menghasilkan hasil yang salah. Dari 8 *test cases* yang menghasilkan hasil yang salah juga sebenarnya dapat dilihat pada Bab V penjelasan yang mengakibatkan hal tersebut dapat terjadi.
2. Kekurangan utama pada pengurai morfologi ini terletak pada sedikitnya kelas kata dasar yang dijadikan dasar pembangunnya. Kelas kata dll pada dasarnya dapat dibagi lagi menjadi kelas kata pronomina, adverbialia, numeralia, dan partikel. Akan tetapi untuk memperbanyak kelas kata dasar tersebut sebenarnya tidak terlalu dibutuhkan banyak perubahan.
3. Aturan-aturan morfofonemik maupun morfotaktik secara keseluruhan sudah dapat diimplementasikan. Hanya saja ada sedikit penyesuaian yang dapat dilakukan pada aturan-aturan tersebut terkait banyaknya kata yang memiliki lebih dari satu kelas kata. Hal seperti ini dapat dilakukan analisis ulang untuk rancangan aturan-aturan morfofonemik dan morfotaktik akan tetapi tidak akan mengubah banyak dari rancangan sebelumnya.
4. Permasalahan lebih banyak terletak pada kenyataan bahwa pengurai morfologi ini mengeluarkan lebih dari satu hasil. Banyaknya fenomena seperti itu antara lain disebabkan:

- Adanya suatu kata di dalam *lexicon* selain kata yang dimaksud yang memang secara aturan morfotaktik dapat dihasilkan juga dan sah. Hal ini terkait inkonsistensi dalam bahasa Indonesia yang dapat diatasi jika diberikan *lexicon* yang memiliki analisis morfologi lebih mendalam.
 - Pada pengurai morfologi ini, penentuan dapat bergabungnya suatu kata dengan morfem hanya didasarkan pada kelas katanya, sedangkan dalam bahasa Indonesia ada beberapa kata yang tidak bisa bergabung dengan suatu imbuhan meskipun kata lainnya dari kelas kata yang sama bisa bergabung dengan imbuhan tersebut. Masalah ini terkait dengan inkonsistensi bahasa Indonesia, maka cara mengatasinya sama seperti poin 1 yaitu dengan memberikan *lexicon* yang memiliki analisis morfologi lebih mendalam.
 - *Multiple entries* pada *lexicon* yang diimplementasikan untuk *tags* khusus. Hal ini dapat diatasi jika ditemukan solusi yang lebih sempurna untuk *tags* kasus tersebut.
 - Banyaknya kesamaan *tags* yang dihasilkan untuk suatu kata. Faktor tersebut sudah seperti yang diharapkan karena memang seperti itulah hasil analisis morfologi suatu kata. Untuk memperbaikinya dapat dilakukan dengan perancangan *tags* yang memberi informasi lebih rinci.
5. Di luar keempat faktor pada poin 4, pengurai morfologi sudah dapat berjalan sesuai yang diinginkan.
6. Untuk membangun analisis morfologi yang lebih mendalam lagi, diperlukan penalaran terhadap bahasa Indonesia yang lebih mendalam sehingga dapat menambahkan *tags* lainnya yang memberikan informasi lebih banyak.

7. Kemudahan untuk pemberian *tags* tambahan sudah disediakan pada pengurai morfologi ini, sehingga untuk menambahkan *tags* yang mengandung informasi morfologi suatu kata cukup menambahkan *tags* yang dibutuhkan saja dan dapat dengan mudah digabungkan dengan implementasi pengurai morfologi ini.
8. Pembangunan *lexicon* khusus yang mengandung informasi morfologi yang lebih mendalam akan sangat membantu pengurai morfologi yang dibuat. Tentunya *lexicon* ini membutuhkan bantuan dari pakar-pakar bahasa Indonesia.

6.2 Hambatan-hambatan yang Ditemui

Hambatan-hambatan yang ditemui oleh penulis selama mengerjakan penelitian ini antara lain dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kesulitan pada saat mempelajari *tools* untuk implementasi. Pada awal penelitian ini tidak banyak sumber yang dapat dijadikan rujukan untuk mempelajari Xerox Finite State Tool (XFST) dan Finite State Lexicon Compiler (LEXC). Akan tetapi hambatan ini dapat segera teratasi begitu didapatkan buku *Morphological Analyzer* yang dikarang oleh Karttunen dan Beesley.
2. Masalah saat merancang aturan-aturan morfofonemik dan morfotaktik. Karena dalam bahasa Indonesia itu sendiri banyak ketidakseragaman yang ditemukan dalam sistem tata bahasanya. Hal ini akhirnya diatasi dengan mengambil asumsi-asumsi yang menyederhanakan masalah dan model yang dibangun. Asumsi-asumsi yang dimaksud disini ialah penggabungan kelas kata pronimina, adverbialia, numeralia, dan partikel menjadi satu kelas kata dll. Selain itu, juga digunakan asumsi untuk mengabaikan masalah *counter example* yang terdapat pada bab 3.
3. Permasalahan dalam menentukan *tags* informasi morfologi yang sesuai dan penempatannya. Akhirnya hal ini dapat teratasi setelah

beberapa kali berdiskusi dengan Bapak Wayan Arka sebagai ahli bahasa Indonesia.

4. Masalah perancangan alur program saat implementasi. Beberapa kali dilakukan revisi rancangan alur program agar lebih teratur dan sistematis. Akhirnya masalah ini teratasi setelah beberapa kali berdiskusi dengan pembimbing Tugas Akhir (TA).

6.3 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan dari apa yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Dapat dilakukan perbaikan rancangan aturan-aturan morfofonemik dan morfotaktik untuk kelas kata yang lebih luas dan telah disesuaikan dengan *lexicon* yang ada.
2. Untuk memperbaiki hasil yang dicapai dapat dibangun *lexicon* yang memiliki analisis morfologi yang lebih mendalam. *Lexicon* yang dibangun di sini dapat berpijak langsung dari *lexicon* yang telah digunakan pada penelitian kali ini hanya saja ditambahkan tanda untuk analisis morfologi yang dibutuhkan tiap kata.
3. Mungkin masih bisa diusahakan pencarian solusi yang lebih baik untuk *multiple entries* yang digunakan untuk pemberian *tags* khusus.
4. Jika menginginkan adanya analisis lainnya yang belum dicakup pada pengurai morfologi ini dapat ditambahkan dengan pemberian *tags* baru.

6.4 Future Works

Setelah melakukan penelitian ini ada beberapa penelitian-penelitian lanjutan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki dan melengkapi penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut di antaranya:

1. Pembangunan pengurai morfologi untuk penggabungan kata dasar dengan sisipan (infiks) yang tidak tercakup pada penelitian ini. Contoh sisipan yaitu: “gelegar” dengan sisipan “el”, “gemetar” dengan sisipan “em”, dan lain-lain.
2. Pembangunan pengurai morfologi untuk kata ulang tidak tentu (berubah fonem) yang tidak tercakup pada penelitian ini. Contoh kata ulang berubah fonem yaitu: “sayur-mayur”, “lauk-pauk”, “warna-warni”, dan sebagainya.
3. Pembangunan pengurai morfologi untuk kata majemuk yang tidak tercakup pada penelitian ini. Contoh kata majemuk yaitu: “sapu tangan”, “buah hati”, “jantung hati”, dan sebagainya.
4. Pengembangan *lexicon* dengan analisis morfologi yang lebih mendalam.
5. Penambahan *tags* analisis morfologi yang belum tercakup pada pengurai morfologi ini.
6. Perbaikan-perbaikan yang dituliskan pada subbab 6.3.