# BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan yang diambil selama pengerjaan tugas akhir serta saran-saran tentang pengembangan yang dapat dilakukan terhadap tugas akhir ini di masa yang akan datang.

## Kesimpulan

Dari proses pengerjaan selama perancangan, implementasi, dan proses pengujian aplikasi yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Fitur yang digunakan dalam proses ekstraksi fitur statis ada 21 fitur yang digunakan yaitu 7 fitur vektor 2D, 6 fitur *angle*, dan 1 fitur *distance*. Fitur yang digunakan dalam proses ekstraksi fitur dinamis berjumlah 38 fitur yaitu 18 fitur awal merupakan ekstraksi fitur dinamis tangan kiri, 18 fitur berikutnya merupakan ekstraksi fitur dinamis tangan kanan, dan 2 fitur untuk menentukan posisi tangan kiri dan kanan. Semua fitur tersebut didapatkan dari hasil olah data koordinat 11 *skeleton joints* yang ditentukan oleh penulis, yaitu :
   1. Leher (vector N)
   2. Bahu tulang belakang (Vektor SS)
   3. Tulang belakang tengah (Vektor SM)
   4. Bahu tangan kanan (Vektor SR)
   5. Siku tangan kanan (Vektor ER)
   6. Pergelangan tangan kanan (Vektor WR)
   7. Telapak Tangan kanan (Vektor HR)
   8. Bahu tangan kiri (Vektor SL)
   9. Siku tangan kiri (Vektor EL)
   10. Pergelangan tangan kiri (Vektor WL)
   11. Telapak tangan kiri (Vektor HL)
2. Identifikasi posisi gerakan yang dilakukan ketika melakukan *training* dan *testing* data sangat berpengaruh terhadap akurasi klasifikasi fitur.
3. Perbedaan karakteristik tinggi badan yaitu diluar *range* antara 161 cm – 179 cm berefek terhadap penentuan koordinat *skeleton* *joints* dimana perbedaan tersebut mempengaruhi identifikasi posisi gerakan yang dilakukan oleh perangkat lunak.
4. Perangkat lunak yang dibangun pada Tugas Akhir ini dapat menerjemahkan bahasa isyarat pokok dengan akurasi rata-rata 83.67%..
5. Perbedaan kecil yang dilakukan oleh pengguna dapat mempengaruhi hasil keluaran perangkat lunak.
6. Adanya gerak bahasa isyarat yang membutuhkan koordinat z utuk meningkatkan akurasi perangkat lunak.

## 6.2 Saran

Berikut saran-saran untuk pengembangan dan perbaikan sistem di masa yang akan datang. Di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Memperbanyak data *training* dari berbagai macam pengguna yang mempunyai karakteristik tubuh dan sudut pengambilan Kinect 2.0 yang berbeda-beda.
2. Identifikasi *skeleton* *joints* tidak hanya posisi tangan saja. Karena pada beberapa gerakan bahasa isyarat, terdapat kesamaan dalam gerakan atau posisi namun memiliki bentuk atau model tangan yang berbeda.
3. Menambahkan variasi data *training* untuk meningkatkan akurasi dari perangkat lunak ini.
4. Melakukan normalisasi data koordinat masing-masing *skeleton joints* sebelum dilakukan proses ekstraksi fitur dinamis agar mendapatkan hasil lebih akurat.
5. Fitur yang digunakan sebaiknya ditambahkan menjadi vektor 3D untuk meningkatkan akurasi hasil klasifikasi perangkat lunak.