

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Hasil pengujian didapatkan beberapa hasil sebagai berikut :

1. Aplikasi yang telah dibuat dapat menampilkan grafik sinyal suara jantung dalam domain waktu dan domain frekuensi, sehingga analisis sinyal suara jantung dapat dilakukan dengan melihat grafik sinyal suara jantung di kedua domain tersebut.
2. Hasil transformasi sinyal jantung dari domain waktu ke domain frekuensi dalam percobaan dengan 6 kasus yang berbeda (Normal, *S1 Split*, *S3*, *S4*, *MVP (Mitral Valve Prolapse)*, *Mitral Stenosis*) terlihat terutama pada grafik hasil transformasi dan nilai frekuensi dominan yang terdapat pada frekuensi di puncak tertinggi serta nilai frekuensi maksimumnya.
3. Hasil pengujian adalah sebagai berikut :
 - Pada sinyal suara jantung yang normal memiliki frekuensi dominan yang ditandai dengan *peak*/puncak tertinggi di frekuensi 56 Hz. Hasil transformasi membentuk bukit sebanyak 1 buah dengan perkiraan range bukit antara 20-160 Hz.
 - Pada sinyal suara jantung yang memiliki kelainan *S1 Split* memiliki frekuensi dominan yang ditandai dengan *peak*/puncak tertinggi di frekuensi 28 Hz. Hasil transformasi membentuk bukit sebanyak 2 buah yang memiliki range berbeda. Perkiraan range bukit antara 0-70 Hz dan 100-170 Hz.

- Pada sinyal suara jantung yang memiliki kelainan S4 memiliki frekuensi dominan yang ditandai dengan *peak*/puncak tertinggi di frekuensi 35 Hz. Hasil transformasi membentuk bukit sebanyak 3 buah dengan tinggi berbeda. Perkiraan range bukit antrara 0-25 Hz , 25-52 Hz, serta 52-60 Hz.
 - Pada sinyal suara jantung yang memiliki kelainan S3 memiliki frekuensi dominan yang ditandai dengan *peak*/puncak tertinggi di frekuensi 84 Hz. Hasil transformasi membentuk bukit sebanyak 1 buah dengan perkiraan range bukit antrara 0-250 Hz.
 - Pada sinyal suara jantung yang terdapat kelainan MVP (*Mitral Valve Prolapse*) memiliki frekuensi dominan yang ditandai dengan *peak*/puncak tertinggi di frekuensi 63 Hz. Hasil transformasi membentuk bukit sebanyak 2 buah yang memiliki range berbeda. Perkiraan range bukit antara 0-25 Hz dan 25-160 Hz.
 - Pada sinyal suara jantung terdapat kelainan *Mitral Stenosis* memiliki frekuensi dominan yang ditandai dengan *peak*/puncak tertinggi di frekuensi 49 Hz. Hasil transformasi membentuk bukit sebanyak 4 buah yang memiliki range berbeda. Perkiraan range bukit antara 0-25 Hz, 25-60 Hz, 60-120Hz, dan 120-160 Hz.
4. Kelainan pada sinyal suara jantung dengan kelainan suara pada frekuensi rendah menghasilkan representasi domain frekuensi pada grafik dengan adanya frekuensi rendah yang ditandai bukit di awal grafik.

5.2. Saran

Berikut ini terdapat beberapa saran yang penulis berikan untuk peneliti berikutnya apabila ingin mengembangkan penelitian yang telah dibuat agar menjadi lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Peneliti berikutnya diharapkan dapat mengembangkan program yang dibuat agar dapat menampilkan hasil transformasi yang lebih akurat.
2. Peneliti berikutnya diharapkan dapat mengembangkan program agar dapat berjalan dengan lebih efisien dan cepat untuk mendapatkan hasilnya.
3. Apabila dimungkinkan peneliti berikutnya diharapkan mengembangkan program agar dapat menerima data secara real time melalui koneksi yang ada agar hasil dapat dianalisa dengan lebih efisien.
4. Diharapkan untuk peneliti berikutnya bekerja sama dengan dokter spesialis jantung atau orang yang berkompeten dibidang jantung untuk mengembangkan program ini agar dapat memberikan perkiraan hasil kelainan jantung secara real-time.