# Author’s Response to the Review Comments

***Journal* : Jurnal Elektronika dan Telekomunikasi**

***Title of Paper* : Comparison of Wavelet Family Performances in ECG Signal Denoising**

**Perbandingan Unjuk Kerja Transformasi Wavelet dalam Denoising Sinyal ECG**

***Authors* : Octa Heriana and Ali Matooq Al Misbah**

We appreciate the time and efforts by the editor and referees in reviewing this manuscript. We have addressed all issues indicated in the review report, and believed that the revised version can meet the journal publication requirements. We have included the line numbers in the revised manuscript to help the reviewers identify our changes.

| **Comment** | **Response** | **Location of Response in Revised Manuscript** |
| --- | --- | --- |
| **EDITOR’S COMMENTS** |  |  |
|  |  |  |
| **REVIEWER 1 COMMENTS** |  |  |
| Abstrak:  Hasil dan Kesimpulan tidak ditampilkan | Hasil penelitian telah ditambahkan pada bagian Abstrak | Bagian Abstrak, pada halaman 1 |
| Introduction/Pendahuluan::  Memerlukan sedikit perbaikan. | Bagian Pendahuluan telah diperbaiki | Bagian Introduction halaman 2 |
| Methode:  Beberapa bagian kurang dijelaskan sehingga perlu perbaikan. | Bagian Methode telah diberi tambahan dan perbaikan | Bagian Methode halaman 2 dan 3 |
| Pembahasan:  Beberapa bagian tidak informatif sehingga dapat menimbulkan  misinterpretasi. | Bagian Pembahasan telah ditambahkan beberapa penjelasan. | Bagian Pembahasan pada halaman 3,4 dan 5 |
| Kesimpulan:  Penulis mencampur adukkan pembahasan dan kesimpulan. | Kesimpulan telah diperbaiki | Bagian kesimpulan pada halaman 6 |
| Tabel dan Gambar::  Tabel dan Gambar kurang informatif. | Tabel dan gambar telah diperbaiki |  |
| **REVIEWER 2 COMMENTS** |  |  |
| Abstrak:  1. Jelaskan signal power WGN yang digunakan?  2. Jelaskan hasil penelitian ini pada akhir bagian abstrak? | 1. Power sinyal WGN yang digunakan sebesar 0dbW atau sama dengan 1W telah ditambahkan pada bagian Abstrak.  2. Hasil penelitian telah ditambahkan pada bagian abstrak | Bagian Abstrak, pada halaman 2 |
| Berikan komentar dan saran terhadap Introduction/Pendahuluan::  1. Jelaskan apa kelebihan mengapa memilih motode DWT jika dibandingkan dengan metode lain??  2. seperti yang dijelaskan DWT memiliki banyak bentuk, pada penelitian ini bentuk DWT mana yang digunakan??  3. Since most of ECG data recorded from MIT-BIH are in good condition??  maksudnya seperti apa?? apakah perlakuan dengan menambahkan WGN sudah mewakili dari real kondisi yang ada dilapangan??? | 1. Penjelasan mengenai kelebihan metode DWT dalam signal denoising EKG dibandingkan metode lainnya telah ditambahkan pada bagian Pendahuluan  2. Pada paper ini telah dipilih metode DWT untuk denoising sinyal EKG, adapun keterangan lebih spesifik mengenai jenis DWT yang digunakan beserta parameternya telah diuraikan pada bagian II System Design.  3. Data rekaman EKG dari MIT-BIH merupakan data hasil olahan, oleh karena itu diperlukan penambahan noise sebagai pengkondisi sinyal input sebelum melewati proses dalam DWT. Penambahan WGN tidak mewakili noise real, namun dengan penambahan noise apapun, dapat mewakili performa DWT dalam denoising signal. | Bagian Pendahuuan paragraph ke tiga dan empat halaman 2 |
| Berikan komentar dan saran terhadap Methode::  1. mengapa memilih WGN sebagai sumber noise?? mengapa tidak menggunakan  sumber noise yang lain agar ada variasi simulasi sehingga akan nampak  performa DWT yang bagus itu yang mana??  2. apa perbedaan dari masing-maing data yang digunakan (aami3a.dat,  aami4a.dat, and aami4b.dat)??  3. mengapa hanya menggunakan DWT family ini daubechies, symlets, and meyer??  4. jelaskan secara singkat beberapa parameter DWT yang digunakan dalam  penelitian ini (misalnya decomposing level, soft/hard threshold, dll) | 1. Penggunaan WGN sebagai noise dan tidak menggunakan sumber noise lain adalah dengan maksud untuk memudahkan penggenerasian noise melalui software Matlab. Penambahan noise WGN dapat mewakili performa DWT dalam denoising signal EKG yang berderau.  2. Perbedaan aami3a.dat, aami4a.dat dan aami4b.dat terletak pada bentuk sinyalnya, dikarenakan diambil dari tiga sumber yang berbeda subjek dan waktunya.  3. Alasan penggunaan DWT family tersebut telah ada dan dijelaskan pada bagian C.  4. Parameter DWT yang digunakan telah ditambahkan pada bagian Methode | Bagian Methode halaman 2 dan 3 |
| Berikan komentar dan saran terhadap Pembahasan::  1. jelaskan signal power dari WGN??  2. jelaskan mengapa decomposition level is set to 3?? kalau diset ke selain  3 seperti apa??  3. jelaskan perbedaan soft dan hard thresholding??  4. pada grafik sebaiknya ditambahkan satuan??time??amplitude??  5. pada kalimat "There are 5 parameters should be set to get the best DWT  performance for ECG signal denoising, such as; threshold selection rule  (rigrsure, heursure, sqtwolog, minimaxi), soft or hard thresholding,  multiplicative thresholding rescaling, decomposition level, and desired  orthogonal wavelet family." apakah sudah mewakili semua?? jelaskan yang  dimaksud multiplicative thresholding rescaling? | 1. Signal power dari WGN yang digunakan telah ditambahkan.  2. Decomposition level dipilih 3 untuk alasan mengefektifkan proses. Apabila dipilih 2 maka hasil kurang maksimal, dan level diset pada 3 sudah member hasil yang baik.  3. Perbedaan soft dan hard thresholding telah disebutkan pada bagian Methode, dan pada bagian pembahasan ini perbedaan dua kondisi tersebut telah dijelaskan.  4. Grafik telah dilengkapi.  5. Seluruh parameter tersebut menentukan hasil DWT pada denoising signal. Adapun multiplicative thresholding rescaling adalah bagian dari proses pada decomposition sinyal yang berupa rescaling, dan pada paper ini digunakan metode recalling berdasarkan estimasi level noise yang ada. | Bagian Pembahasan pada halaman 3,4 dan 5 |
| Berikan komentar dan saran terhadap Kesimpulan::  1. pada kesimpulan dijelaskan metode terbaik adalah sym5 tetapi hasil ini  berbeda untuk data aami4a .dat dimana sym7 hasilnya lebih bagus,,bisa  dijelaskan mengapa?? | 1. DWT pada denoising signal EKG ini memperlihatkan hasil yang baik pada Symlet secara umum, adapun pada kasus implementasi dengan 3 data yang berbeda, maka sym5 menampilkan hasil yang lebih baik dan lebih sering muncul. | Bagian kesimpulan pada halaman 6 |
| Berikan komentar dan saran terhadap Tabel dan Gambar::  1. grafik diperjelas satuannya??time??amplitude??  2. table, hasil bisa dalam 2 desimal. | 1. Grafik telah dilengkapi..  2. Tabel dirubah ke bentuk 2 desimal |  |
|  |  |  |