

Lembar 1

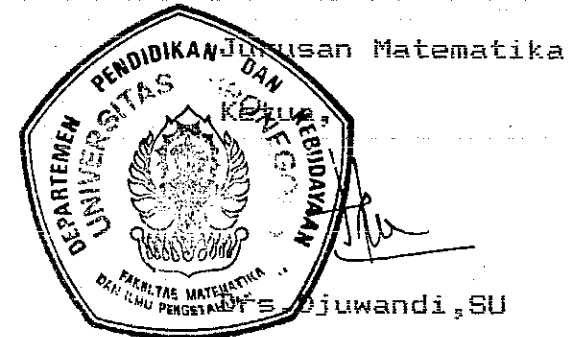
Judul Skripsi : Teori Shot Noise

Nama : Susatiyo Budi S

N I M : J 101 89 0224

Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal  
14 September 1995 dan dinyatakan Lulus.

Semarang, 14 September 1995



NIP.130 810 410

Lembar 2

Judul Skripsi : Teori Shot Noise

Nama : Susatiyo Budi S

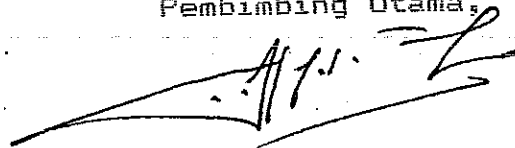
N I M : J 101 89 0224

Telah diujikan pada ujian sarjana pada tanggal  
14 September 1995 dan dinyatakan lulus.

Semarang, 14 September 1995

Panitia Ujian

Pembimbing Utama,



Dra. Sintarsih

NIP.130 289 899

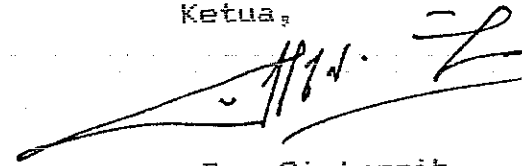
Pembimbing Anggota



Drs. Sarwadi MSc

NIP.131 835 919

Ketua,



Dra. Sintarsih

NIP.130 289 899

Penguji,

1. Drs. Kushartantya MIKOMP
2. Drs. Putut Sri Warsito
3. Drs. Solikhin Zaki
4. Drs. Bambang Yismiyanto

Segala puji dan syukur bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah memperkenankan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Teori Shot Noise.

Dengan selesainya tugas akhir ini yang berarti penulis telah memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Matematika.

Dalam kesempatan ini juga penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi, SU sebagai Ketua Jurusan Matematika UNDIP.

2. Ibu Dra. Sintarsih sebagai dosen pembimbing utama dalam tugas akhir ini.

3. Bapak Drs. Sarwadi MSc sebagai dosen pembimbing kedua dalam tugas akhir ini.

4. Seluruh staf pengajar di jurusan Matematika UNDIP.

5. Perpustakaan MIPA dan Pusat UNDIP.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga tugas akhir yang masih jauh dari sempurna ini dapat berguna bagi pembaca. Penulis dengan senang hati akan menerima segala saran dan kritik.

Semarang, 14 September 1995

Penulis

|   |           |
|---|-----------|
| Halaman Judul   | i         |
| Halaman Pengesahan  | ii        |
| Kata Pengantar  | iii       |
| Daftar Isi  | iv        |
| Abstrak   | vii       |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>                                 | <b>1</b>  |
| 1.1. Pengertian   | 1         |
| 1.2. Permasalahan   | 1         |
| 1.3. Pembahasan   | 1         |
| <b>BAB II. MATERI DASAR</b>                               | <b>3</b>  |
| 2.1. Proses Stasioner                                     | 3         |
| 2.2. Fungsi Karakteristik                                 | 4         |
| 2.2.1. Momen  | 6         |
| 2.3. Titik Poisson  | 6         |
| 2.4. Distribusi Poisson                                   | 7         |
| 2.5. Proses Poisson                                       | 9         |
| 2.5.1. Statistik dari $x(t)$ untuk keadaan<br>tak seragam | 11        |
| 2.5.1.1. Mean dan Autokorelasi $x(t)$                     | 12        |
| 2.5.1.2. Keadaan tak seragam $x(t)$                       | 14        |
| 2.5.2. Increment Poisson                                  | 15        |
| 2.5.3. Impulse Poisson                                    | 17        |
| <b>BAB III. MATERI PENUNJANG</b>                          | <b>20</b> |
| 3.1. Fungsi Impulse dan Konvolusi                         | 20        |

|   |    |
|---|----|
| 3.1.1.Fungsi impulse satuan   | 20 |
| 3.1.2.Konvolusi   | 22 |
| 3.1.3.Hubungan antara tanggapan tangga<br>dan tanggapan impulse                       | 25 |
| 3.2.Tanggapan frekuensi sistem - sistem<br>waktu kontinue                             | 26 |
| 3.3.Transformasi Fourier  | 28 |
| 3.4.Sifat - sifat Transformasi Fourier  | 28 |
| 3.4.1.Simetris  | 30 |
| 3.4.2.Kelinieran  | 31 |
| 3.4.3.Konvolusi   | 31 |
| 3.4.3.1.Konvolusi waktu   | 31 |
| 3.4.3.2.Konvolusi frekuensi   | 33 |
| <b>BAB IV.SHOT NOISE</b>  | 34 |
| 4.1.Pendahuluan   | 34 |
| 4.2.Metode Menentukan Fungsi Kepadatan<br>dan Fungsi Karakteristik dari Shot<br>Noise | 37 |
| 4.2.1.Metode Pertama  | 37 |
| 4.2.1.1.Pendekatan dan bagian - bagian<br>standard                                    | 43 |
| 4.2.1.2.Fungsi Karakteristik Shot Noise   | 44 |
| 4.2.2.Metode Kedua  | 45 |
| 4.2.2.1.Fungsi Karakteristik tingkat<br>tinggi Shot Noise                             | 48 |

|   |    |
|---|----|
| 4.3.Kepadatan Tinggi Shot Noise             | 51 |
| 4.4.Penentuan Hukum Kuadrat dari Shot Noise | 53 |
| 4.5.Spektrum Daya dari Shot Noise           | 55 |
| 4.6.Sifat - sifat umum Shot Noise           | 59 |
| 4.6.1.Fungsi Momen Shot Noise               | 59 |
| 4.6.2.Rampatan Teorema Campbells            | 59 |
| 4.6.3.Fungsi Karakteristik Gabungan         | 60 |
| 4.7.Intensitas Shot Noise                   | 61 |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>BAB V.KESIMPULAN</b> | <b>64</b> |
|-------------------------|-----------|