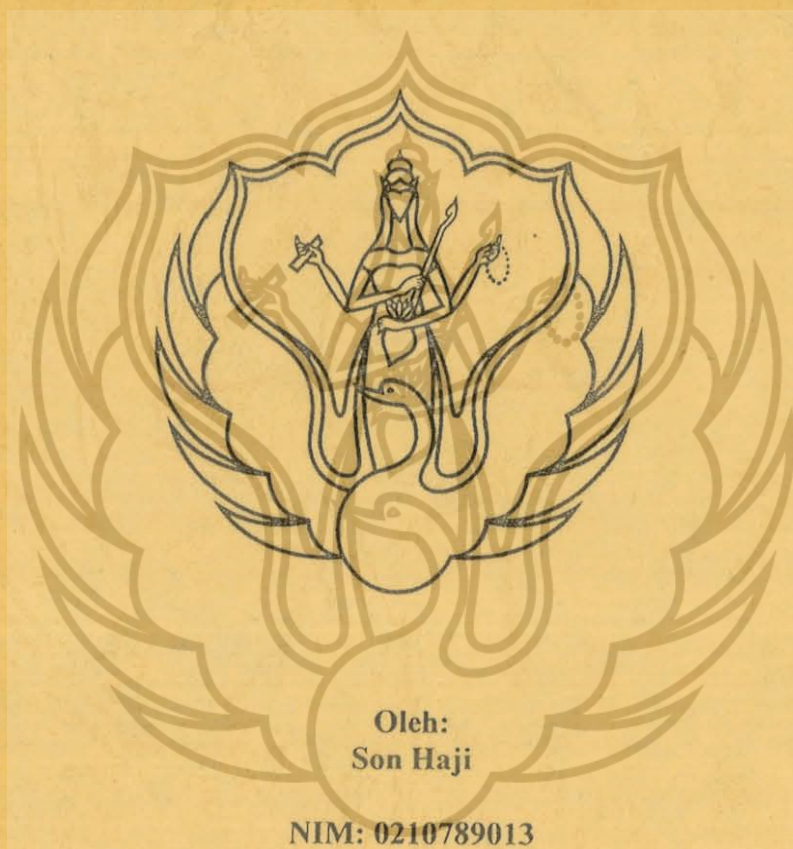
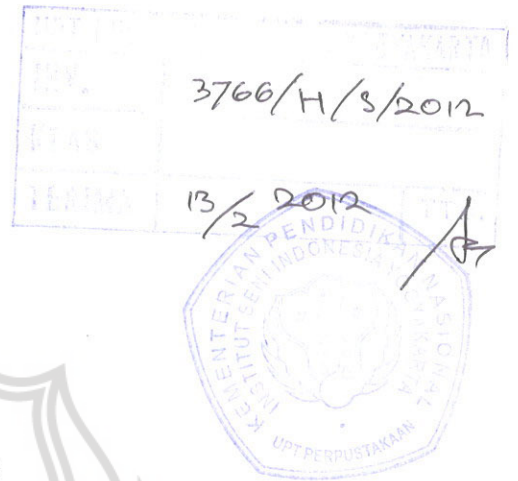


**PROSES *MIXING* DIGITAL PADA HASIL REKAMAN *QUARTET CELLO*  
MENGUNAKAN *SOFTWARE NUENDO 3***



**Tugas Akhir Program Studi S-1 Seni Musik  
Jurusan Musik Fakultas Seni Pertunjukan  
Institut Seni Indonesia Yogyakarta  
2009**

**PROSES *MIXING* DIGITAL PADA HASIL REKAMAN *QUARTET CELLO*  
MENGUNAKAN *SOFTWARE NUENDO 3***

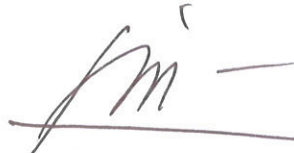


Oleh:  
Son Haji


NIM: 0210789013

**Tugas Akhir Program Studi S-1 Seni Musik  
Jurusan Musik Fakultas Seni Pertunjukan  
Institut Seni Indonesia Yogyakarta  
2011**

Tugas Akhir ini telah diterima oleh Tim Penguji  
Jurusan Musik, Fakultas Seni Pertunjukan  
Institut Seni Indonesia Yogyakarta  
Pada tanggal: 17 Juni 2009



Drs. Hafi Martopo, M.Sn.  
Ketua



Drs. I. G. N. Wiryawan Budhiana, M.Hum.  
Pembimbing I/Anggota



Drs. Royke Bobby Koapaha, M.Sn.  
Pembimbing II/Anggota



Drs. Chairul Slamet, M. Sn  
Penguji Ahli/Anggota

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Seni Pertunjukan  
Institut Seni Indonesia Yogyakarta



Prof. Drs. Triyono Bramantyo PS, M.Ed., Ph.D.  
NIP 130 909 903



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Gusti Allah Swt., yang kemurahan-Nya diberikan kepada penulis, sehingga karya tulis ini dapat selesai dengan lancar.

Dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini kiranya penulis pantas untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Drs. Hari Martopo, M. Sn., selaku Ketua Jurusan Musik
2. Drs. Andre Indrawan, M. Hum., selaku Ketua Program Studi
3. Kustap Yusuf, S.Sn, M.Sn., selaku Sekretaris Jurusan Musik
4. Drs. I. G. N. Wiryawan Budhiana, M.Hum., selaku Pembimbing 1 yang memberikan berbagai pertanyaan, saran dan masukan yang berguna bagi penelitian ini.
5. Drs. Royke B. Koapaha, M.Sn, selaku pembimbing 2 yang juga banyak memberikan koreksi, masukan, sekaligus ilmu selama proses penelitian.
6. Drs. Asep Hidayat, M. Ed, selaku dosen wali yang membimbing proses akademik selama masa perkuliahan.
7. Drs. Memet Chairul Slamet, M.Sn, sebagai penguji.
8. Kedua orang tua, kakak-adik, dan seluruh keluarga, yang telah memberikan semangat kepada penulis selama menyelesaikan kuliah.
9. Segenap teman-teman yang selalu setia menemani proses belajar dan berorganisasi: Thomas, Ibnu, Cornel, Erie, Reza, Gatot, Heryandi “Si Coy”, Jamlikun “Si Om”, Tony, Deny, Nisa, Jupri, Mas Anto, dan lain-lain.

10. Bayu Arshiadi dan Bayu Prasetyo, teman seperjuangan dalam “Liga Atlit Bunyi.”
11. Anita, Yudi, yang ikut membantu proses pengerjaan skripsi.
12. Leni Marchamah, yang telah meluangkan kesabaran dan terus memberi motivasi dan semangat.
13. Teman-teman Fonticello, yang karyanya bersedia untuk dijadikan objek dalam penelitian ini.
14. Kepada semua teman yang sudah membantu dan belum tersebut namanya, saya minta maaf yang sebesar-besarnya.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena terbatasnya waktu dan sumber, mohon maaf apabila penelitian ini masih belum bisa memberi kontribusi yang komprehensif berkaitan dengan topik. Oleh sebab itu sangat diharapkan kritik, saran dan masukan untuk penyempurnaan di kemudian hari.

Yogyakarta, Juli 2009

Penulis

## ABSTRAK

Penelitian ini membahas proses *mixing* digital pada hasil rekaman *quartet cello* dengan menggunakan *personal computer* (PC). Keefisiensi, keefektifan dan biaya yang relatif kecil dibandingkan dengan menggunakan perangkat keras (*hardware*) analog menjadi satu alasan semakin banyaknya *home recording* pada saat ini, dan hal ini juga yang menjadi alasan mendasar penulis untuk melakukan proses *mixing* menggunakan PC dalam proses ini.

*Quartet cello* menjadi pilihan penulis karena *quartet cello* disini tidak seperti pada *quartet cello* seperti biasanya, *quartet cello* yang akan dibahas dalam penulisan ini mempunyai peranan layaknya sebuah grup ansambel rock yang menggunakan efek distorsi pada beberapa instrumen *cello*-nya. Dalam proses *mixing* pada materi penulisan karya tulis ini, terdapat masalah yang terjadi pada elemen-elemen *mixing* yang jarang terjadi dalam proses *mixing* pada materi yang seperti biasanya. Dalam *quartet cello* rentan terjadi konflik dalam frekuensi dikarenakan menggunakan instrumen yang sama juga pada *range* frekuensi yang sama dan tidak stabilnya dalam memainkan gesekan pada instrumen cello.

Penulis berharap dengan mengangkat dan menulis topik ini sedikit banyak akan membantu dan dapat dijadikan referensi untuk para musisi khususnya mahasiswa jurusan musik Institut Seni Indonesia Yogyakarta atau bagi setiap pembaca yang ingin belajar tentang proses *mixing* digital pada hasil rekaman *quartet cello* pada grup ansambel fonticello.

Kata kunci: *mixing*, *quartet cello*, *nuendo*

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
MOTTO.....	x
PERSEMBAHAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Rumusan masalah.....	5
C. Tujuan penelitian.....	6
D. Tinjauan pustaka.....	6
E. Metode penelitian.....	7
F. Sistematika penulisan.....	8
BAB II SEJARAH DAN PERKEMBANGAN PEREKAMAN SUARA	
A. SEJARAH PEREKAMAN SUARA	
1. Era Awal Perekaman Gelombang Suara.....	10
2. Rekaman Magnetik.....	14
3. Rekaman <i>Multitrack</i> .....	17
B. PRINSIP DASAR SUARA	
1. Gelombang Suara.....	24
2. Frekuensi.....	24



3. Amplitudo.....	25
C. TEORI AUDIO DIGITAL	
1. Bilangan Biner (bit).....	27
2. <i>Pulse Code Modulation</i> (PCM).....	28
3. <i>Sampling rate</i> dan Kuantisasi.....	29
D. ELEMEN-ELEMEN <i>MIXING</i>	
1. <i>Balance</i> .....	31
2. Compressor.....	32
3. Equalizer.....	34
4. Reverb.....	37
E. TELINGA MANUSIA.....	38
F. NUENDO.....	41
G. SEJARAH <i>CELLO</i> .....	43
BAB III PELAKSANAAN <i>MIXING</i> DALAM <i>SOFTWARE NUENDO 3</i> PADA HASIL REKAMAN <i>KUARTET CELLO</i>	
A. PROSES <i>MIXING</i>	
1. Sekilas tentang sample .....	44
2. <i>Balance</i> .....	45
3. Kompresi .....	47
4. <i>Frequency range</i> .....	52
5. Panorama.....	58
6. Dimension.....	61
B. VISUALISASI HASIL <i>MIXING</i>	
1. Monitoring.....	63
2. Ruang dalam perspektif speaker .....	64
3. Batas ruang tiga dimensi .....	67



4. Stage image <i>kuartet cello</i> .....	67
BAB IV PENUTUP	
A. KESIMPULAN .....	71
B. SARAN .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN .....	74



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Cylinder Musical</i>	9
Gambar 2. <i>Phonoautograph</i>	10
Gambar 3. <i>Cylinder phonograph</i>	11
Gambar 4. <i>Disk-gramophone</i>	13
Gambar 5. <i>Telegraphone</i>	14
Gambar 6. <i>Tape Recorder</i>	16
Gambar 7. <i>Reel-to-reel</i>	18
Gambar 8. <i>Compact Audio Cassette dan Cassette Tape Recorder</i>	19
Gambar 9. <i>Harddisk dan Compact Disk</i>	20
Gambar 10. <i>Portable DAT dan Digital Audio Tape</i>	20
Gambar 11. <i>Hard Disk Recorder</i>	21
Gambar 12. <i>frekuensi</i>	24
Gambar 13. <i>Amplitudo gelombang</i>	24
Gambar 14. <i>Sampling</i>	28
Gambar 15. <i>Kuantisasi</i>	29
Gambar 16. <i>10 band Graphic EQ</i>	34
Gambar 17. <i>Parametric EQ pada Nuendo</i>	34
Gambar 18. <i>Pre Delay</i>	36
Gambar 19. <i>Anatomi Telinga Manusia</i>	27
Gambar 20. <i>Persepsi Telinga Manusia terhadap Frekuensi</i>	38
Gambar 21. <i>Fader volume untuk balance</i>	45
Gambar 22. <i>Seting kompresor pada cello 2</i>	47
Gambar 23. <i>Seting kompresor pada cello 3</i>	47
Gambar 24. <i>Seting kompresor pada cello 4</i>	48
Gambar 25. <i>Seting kompresor pada cello 1</i>	49
Gambar 26. <i>Seting ekualiser pada cello 2</i>	51
Gambar 27. <i>Seting ekualiser pada cello 3</i>	52
Gambar 28. <i>Seting ekualiser pada cello 4</i>	54
Gambar 29. <i>Seting ekualiser pada cello 1</i>	55
Gambar 30. <i>PAZ Analyzer</i>	55
Gambar 31. <i>Seting panning pada cello 1</i>	56
Gambar 32. <i>Seting panning pada cello 2 dan cello 3</i>	57
Gambar 33. <i>Seting panning pada cello 4</i>	58
Gambar 34. <i>Seting reverb untuk cello 1, cello 2 dan cello 3</i>	59
Gambar 35. <i>Seting reverb untuk cello 1</i>	60
Gambar 36. <i>Jarak antara speaker</i>	61
Gambar 37. <i>Jarak dengar speaker</i>	61
Gambar 38. <i>Poros X (tinggi), Y (lebar), dan Z (kedalaman)</i>	62
Gambar 39. <i>Area kanan dan kiri ruang dalam perspektif sistem speaker</i>	63
Gambar 40. <i>Area kedalaman ruang dalam perspektif sistem speaker</i>	63
Gambar 41. <i>Area ketinggian ruang dalam perspektif sistem speaker</i>	64
Gambar 42. <i>Visualisasi kuartet cello sebelum melalui elemen-elemen mixing</i>	65
Gambar 43. <i>Visualisasi kuartet cello setelah melalui elemen-elemen pada proses mixing</i>	66
Gambar 44. <i>Visualisasi kuartet cello yang digabungkan dengan instrumen lainnya</i>	66

## MOTTO

- *Arepo Sesuk Kiamat, tetep kudu NANDUR sing apik !!!*
- *Nek arep wudo turut ndalan ojo sungkan-sungkan. Wong sing gedhe derajate kuwi wong sing wani “ngudani” awak e dewe.*
- *Ojo ngucap “bodho yo ben, golek ilmu kudu tlaten”*





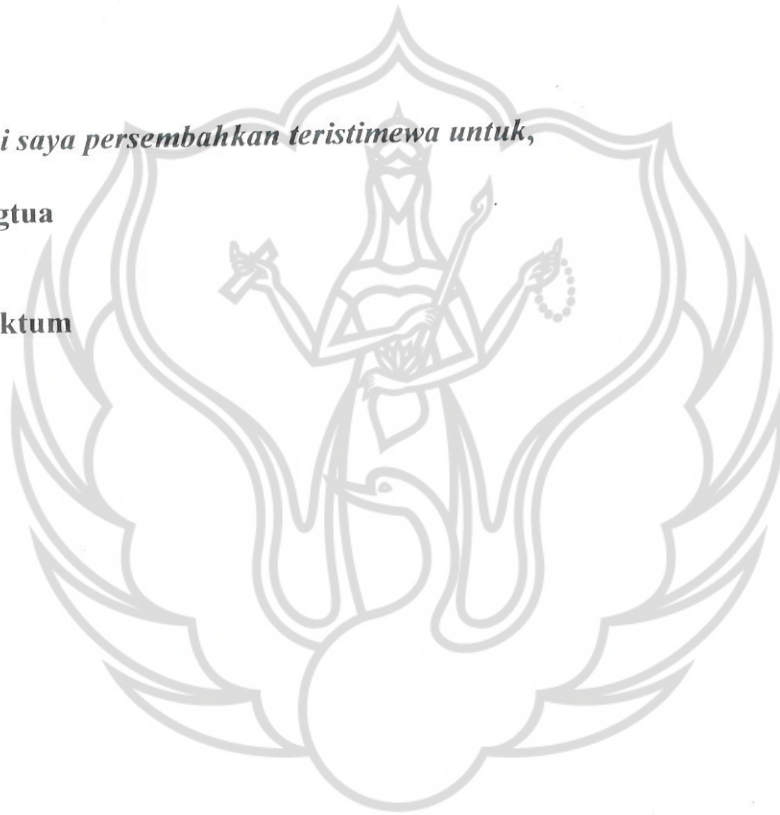
## PERSEMBAHAN

*Karya tulis ini saya persembahkan teristimewa untuk,*

**Kedua Orangtua**

**Bp. Amatori**

**Ibu. Umi Maktum**



## BAB I PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Musik sebagai salah satu bidang seni yang sudah tidak asing lagi di masyarakat, baik masyarakat kalangan bawah, menengah, maupun atas dapat menikmati musik, kapanpun dimana pun. Musik adalah suatu yang abstrak yang berhubungan dengan bunyi, akan tetapi alat-alat musik merupakan benda-benda yang berwujud dan dapat diamati, namun demikian dibalik itu selalu diketahui bahwa alat-alat musik dan musik sangat erat kaitannya.<sup>1</sup>

Saat ini hampir bisa dikatakan setiap manusia mempunyai kebutuhan masing-masing akan musik dengan berbagai varian yang begitu kompleks. Musik memiliki tempat dalam kehidupan manusia (tua-muda, kampung-kota). Oleh karena itu nyaris tidak ada pemisahan hubungan musik dengan kehidupan manusia di zaman ini. Dengan berbagai kemudahan yang ditawarkan teknologi baru, semacam ponsel (dengan fasilitas musik), atau MP4, kapan pun dimana pun orang bisa mendengar musik.<sup>2</sup> Media televisi, radio maupun ruang-ruang pementasan (kafe, hotel, pub, dan lain-lain) adalah ruang berkembangnya musik yang selalu diakses terhadap musik, dengan demikian dapat dikatakan bahwa sampai kapanpun akan selalu ada hubungan antara musik dan masyarakatnya; seperti hubungan manusia dengan alam maupun dengan Tuhannya.<sup>3</sup>

Dengan semakin pesatnya ilmu pengetahuan pada masa sekarang ini banyak terjadi perubahan yang ditandai dengan terciptanya teknologi. Dapat

<sup>1</sup> Hugh M. Miller, *Introduction to Music: a guide to good listening*, terjemahan Triyono Bramantyo, *Pengantar Apresiasi Musik*

<sup>2</sup> Erie Setiawan. SMS: *Short Music Service: Refleksi Ekstramusikal Dunia Musik Indonesia*. Prophetic Freedom. Bandung; 2008. hal 189

<sup>3</sup> Op cit. Suka Hardjana. hal 77.

dikatakan bahwa penemuan-penemuan hasil teknologi modern telah mengubah seluruh cara berfikir dan cara bekerja manusia. Manusia telah menemukan kemungkinan-kemungkinan yang tadinya dianggap mustahil. Hasil penemuan teknologi telah mengubah citra manusia bukan saja tentang hidup ini. Akan tetapi juga citra tentang dirinya sendiri. Apa yang dulu bisa terjadi hanya dalam dongeng telah menjadi kenyataan hari ini. Peristiwa dan kejadian-kejadian di salah satu ujung dunia dapat diikuti melalui rekaman gambar dan suara di ujung dunia lainnya. Jarak yang tadinya harus ditempuh berbulan-bulan dapat dicapai hanya dalam beberapa menit. Suara-suara yang tadinya hilang begitu saja ditelan udara sekarang dapat diawetkan dalam pita suara, *CD* audio dan yang lainnya.<sup>4</sup>

Perubahan-perubahan tersebut sangat menentukan dan sangat mempengaruhi sikap dan cara berfikir manusia mengenai konsep ruang dan waktu. Dimensi-dimensi bunyi di dalam musik mengalami perubahan-perubahan yang sangat menentukan. Musik bukan lagi benda aneh seperti barang-barang kerajinan tangan, yang hanya bisa di nikmati oleh beberapa orang saja, akan tetapi sebuah industri yang melibatkan jutaan bahkan hampir seluruh umat manusia. Musik bukan lagi benda *elite* yang terasing dari masyarakat. Musik telah menjadi industri besar yang didukung oleh massa dari segala lapisan masyarakat. Pengertian teknologi dalam industri disini tidak hanya menyangkut masalah modal, produksi dan pabrik saja, akan tetapi juga menyangkut masalah sistem, sikap atau perilaku dan cara bekerja. Jutaan musik dalam bentuk rekaman pita, *CD* audio dan video, siaran-siaran langsung dan pertunjukan-pertunjukan pentas dan sebagainya terjadi di setiap tempat dan setiap waktu. Tak ada lagi jarak antara

---

<sup>4</sup> Erie Setiawan. SMS: *Short Music Service* hal 86



manusia dan musik. Musik bisa kita temui dimana saja. Di rumah, jalan, pasar, warung, bis, kereta api, kapal terbang dan sebagainya, dihutan, dilaut, didarat, dan diudara.<sup>5</sup>

Pada era teknologi yang sangat berkembang sekarang ini, komputer menjadi kebutuhan yang tidak dapat ditolak. Komputer dapat memenuhi bahkan menguasai berbagai sektor kehidupan manusia. Demikian pula di dunia musik, komputer dapat dimanfaatkan untuk menciptakan nada-nada atau irama sekaligus dapat digunakan untuk menikmati musik. Dengan semakin berkembangnya teknologi komputer yang ditemukan, semakin besar pula manfaatnya terhadap perkembangan dunia musik. Karena itulah sekarang ini komputer juga dapat difungsikan sebagai instrumen musik, sekaligus dimainkan, diproses dan direkam.<sup>6</sup>

Dalam dunia musik dikenal istilah *sequencer* atau suatu instrumen yang memiliki kemampuan untuk merekam, mengedit, dan memainkan kembali data yang masuk. Melalui *sequencer* dalam bentuk *software* kita juga dapat membuat lagu lengkap tanpa diiringi musisi lain. Masing-masing *software sequencer* memiliki keunggulan dan kelemahannya. Diantara *software* yang terkenal antara lain *Cakewalk*, *Cool Edit*, *Nuendo*, *pro tools* dan banyak lagi lainnya. *Software* ini memiliki kemampuan untuk merekam dan menangkap gelombang atau sinyal asli (dikenal sebagai sinyal analog) dan memprosesnya menjadi sinyal digital, mengedit dan memainkan kembali data musik secara baik. *Software* ini juga mampu berfungsi sebagai alat musik, meski terbatas pada bentuk MIDI, bukan

---

<sup>5</sup> Ibid

<sup>6</sup> “Aspek Dasar Dalam Mixing”, Audio Pro, Edisi 06/II/Juni 2001, halaman 27.

audio. Dalam bahasa komputer, dikenal adanya dua jenis data suara, yaitu Audio dan MIDI. Perbedaan keduanya terletak pada format data.

Sejak mulai merekam musik, hasil rekaman harus sedapat mungkin mendekati sumber suara aslinya. Kemudian dikembangkan teknik untuk mencapai pada hasil rekaman yang baik. Dalam dunia rekaman ada salah satu aspek penting yang disebut *mixing*, dan dapat didefinisikan sebagai proses penyesuaian elemen-elemen musikal pada suatu komposisi musik, yang biasanya dalam proses rekaman, *editing* dan pertunjukan digunakan untuk mem-*balance* volume dan frekuensi yang terdiri dari beberapa sumber bunyi. Dengan proses tersebut diharapkan akan diperoleh rekaman yang mendekati sumber bunyi aslinya atau bisa dikatakan semirip mungkin. mirip dalam hal ini, hasil rekaman berada dalam suatu ruang tiga dimensi, seperti jika kita melihat pertunjukan secara *live* atau sering disebut dengan istilah *staging* atau *stage image*.

Tentunya sudah menjadi kebutuhan atau bisa dikatakan mutlak bagi para musisi profesional dan akademisi yang melakukan studinya didalam lembaga atau institusi seni, khususnya seni musik seperti di Institut Seni Indonesia Yogyakarta untuk mengerti, menghargai dan memahami kualitas suara ataupun audio. Selera setiap orang tentang suara atau audio sangatlah relatif, maka dari itu seorang pemusik seharusnya tahu benar tentang kebutuhan untuk memperoleh suara instrumen ataupun musik menurut selernya sendiri.

Dalam karya tulis ini penulis sengaja memilih bahasan tentang proses *mixing* digital pada hasil rekaman *quartet cello* dengan menggunakan *personal computer* (PC). Keefisiensi, keefektifan dan biaya yang relatif kecil dibandingkan dengan menggunakan perangkat keras (*hardware*) analog menjadi satu alasan

semakin banyaknya *home recording* pada saat ini, dan hal ini juga yang menjadi alasan mendasar penulis untuk melakukan proses *mixing* menggunakan PC dalam proses ini.

*Quartet cello* menjadi pilihan penulis karena *quartet cello* disini tidak seperti pada *quartet cello* seperti biasanya, *quartet cello* yang akan dibahas dalam penulisan ini mempunyai peranan layaknya sebuah grup ansambel rock yang menggunakan efek distorsi pada beberapa instrumen *cello-nya*. Dalam proses *mixing* pada materi penulisan karya tulis ini, terdapat masalah yang terjadi pada elemen-elemen *mixing* yang jarang terjadi dalam proses *mixing* pada materi yang seperti biasanya. Dalam *quartet cello* pada penulisan ini rentan terjadinya konflik dalam frekuensi dikarenakan menggunakan instrumen yang sama juga pada *range* frekuensi yang sama dan tidak stabilnya dalam memainkan gesekan pada instrumen cello.

Penulis berharap dengan mengangkat dan menulis topik ini sedikit banyak akan membantu dan dapat dijadikan referensi untuk para musisi khususnya mahasiswa jurusan musik Institut Seni Indonesia Yogyakarta atau bagi setiap pembaca yang ingin belajar tentang proses *mixing* digital pada hasil rekaman *quartet cello* pada grup ansambel fonticello.

## B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis akan menyampaikan rumusan masalah dan kerangka berfikir dalam penelitian ini.

Rumusan masalah tersebut sebagai berikut:



1. Bagaimana memperoleh hasil rekaman *quartet cello* menjadi satu kesatuan bentuk ansambel dalam perspektif sistem speakers.
2. Bagaimana mempresentasikan *stage image* sebuah rekaman *quartet cello* dari perspektif sistem *speakers* dengan memanfaatkan elemen-elemen *mixing: balance, frequency range, panorama, dimension, dan compressor*.

### C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil rekaman *quartet cello* menjadi satu kesatuan bentuk ansambel dalam perspektif sistem speaker.
2. Mendapatkan *stage image* rekaman *quartet cello* dan Mengetahui bagaimana cara *mixing* digital dengan menggunakan elemen *mixing: balance, frequency range, panorama, dimension, compressor*.

### D. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung penelitian ini, penulis menggunakan beberapa buku referensi yang dipergunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian sampai pada hasil yang diharapkan. Buku-buku tersebut antara lain:

1. David Gibson, *The Art of Mixing, A Visual guide to Recording, Engineering, and Production*, 1997. Mixs Books, Emeryville, California. Buku ini membahas tentang persepsi *sound image* guna menggambarkan keberadaan bunyi.

2. Bobby Owinski, *The Mixing Engineer's Handbook*, 1999. Vallejo, California. Buku ini berisi pengetahuan dasar *sound engineer*, sebagai panduan dalam menjalankan proses rekaman musik.
3. Bill Gibsons, *Sound Advice on Digital Audio*, 2005. Artist pro publishing, Boston, MA, USA. Buku ini membahas pemahaman proses konversi sinyal *audio analog* kedalam informasi digital.
4. Ashley Shepherd and Robert Guerin. *Nuendo Power*, 2004, THOMSON *Course Technology*, Buku ini membahas tentang proses *recording* dan *editing* pada *software Nuendo*.

#### E. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan karya tulis ini, digunakan metode penelitian kualitatif, diskografi dan analisis dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data dilaksanakan dengan studi pustaka dan menerapkan teknik *mixing* digital pada hasil rekaman *quartet cello*, pengumpulan data dari beberapa referensi dalam bentuk buku, artikel, majalah ataupun wawancara yang berhubungan dengan tema skripsi dan dikonsultasikan pada dosen pembimbing.

2. Tahap pengolahan data

Tahap pengolahan dilaksanakan dengan pengelompokan data dan analisis terhadap rekaman *quartet cello* pada saat sebelum dan sesudah dilakukannya proses *mixing* yang kemudian disusun secara sistematis

untuk memperoleh arah yang jelas pada tujuan penulisan skripsi yang kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

3. Tahap akhir.

Tahap pembuatan laporan dari pelaksanaan tugas penelitian. Hasil yang diperoleh dari penelitian disusun secara sistematis kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan dilaporkan sebagai tugas akhir dalam bentuk skripsi.

## F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dalam karya tulis “ *Proses Mixing Digital Pada Hasil Rekaman Kuartet Cello Pada Software Nuendo 3*” ini adalah sebagai berikut:

Bab I berisikan pendahuluan yang memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan tinjauan pustaka yang diakhiri dengan metode penelitian.

Bab II berisikan tentang uraian teori dan pengetahuan rekaman, proses *mixing* secara umum, meliputi sejarah, perkembangan serta aplikasinya, terutama dalam konteks wacana teknologi audio di abad ke-21.

Bab III berisi pemaparan mengenai analisis dan penggunaan elemen *mixing* yang diaplikasikan pada rekaman *quartet cello* serta pemaparan tentang *stage image*.

Bab IV berisi penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran penulis dari penelitian ini.