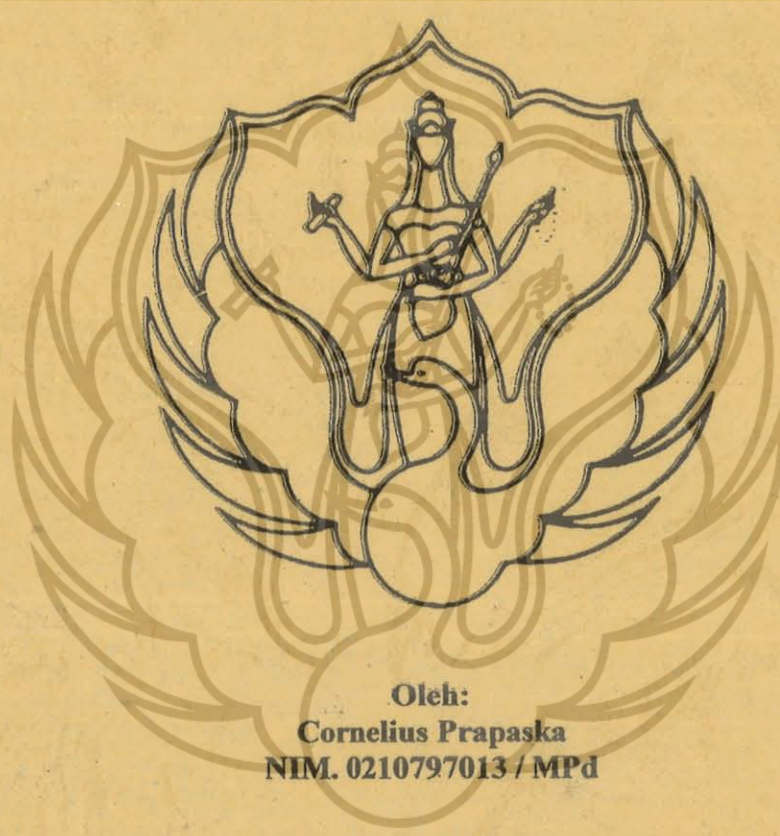


TUGAS AKHIR
STUDI SISTEM KERJA PADA GITAR MIDI DAN
GITAR SYNTHESIZER



Oleh:
Cornelius Prapaska
NIM. 0210797013 / MPd

Jurusan musik
Fakultas Seni Pertunjukan
Institut Seni Indonesia Yogyakarta
2009



UPT PERPUSTAKAAN ISI YOGYAKARTA		
INV.	2701 / H / 5 / 09	
KLAS		
TERIMA	02-04-09	TTD.

TUGAS AKHIR

STUDI SISTEM KERJA PADA GITAR MIDI DAN GITAR SYNTHESIZER



Oleh:
Cornelius Prapaska
NIM. 0210797013 / MPd



Jurusan musik
Fakultas Seni Pertunjukan
Institut Seni Indonesia Yogyakarta
2009

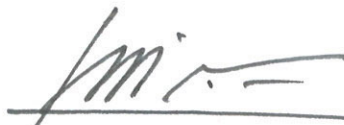
TUGAS AKHIR
STUDI SISTEM KERJA PADA GITAR MIDI DAN
GITAR SYNTHESIZER



Oleh:
Cornelius Prapaska
NIM. 0210797013 / MPd

Tugas Akhir Studi S 1 Jurusan musik
Fakultas Seni Pertunjukan
Institut Seni Indonesia Yogyakarta
2009

Tugas Akhir ini telah diterima oleh Tim Penguji
Jurusan Musik, Fakultas Seni Pertunjukan
Institut Seni Indonesia Yogyakarta
Pada tanggal : 22 Januari 2009



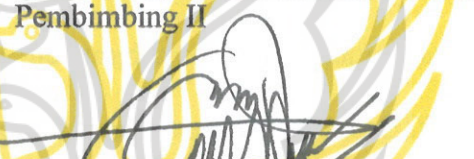
Drs. Hari Martopo, M.Sn.
Ketua



Drs. Haris Natanael Sutaryo, M.Sn.
Pembimbing I



Fortunata Tyasrinestu, S.Sn., S.S., M.Si.
Pembimbing II



Drs. Royke Bobby Koapaha, M.Sn.
Penguji Ahli

Mengetahui,
Dekan Fakultas Seni Pertunjukan
Institut Seni Indonesia Yogyakarta



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

INTISARI

MIDI merupakan bahasa universal perintah data digital, dalam dunia musik, MIDI merupakan teknologi yang bisa menghubungkan beberapa perangkat alat musik digital satu dengan lainnya. Perkembangan MIDI dalam instrumen musik tidak hanya ada pada teknologi *keyboard* saja, beberapa perusahaan gitar elektrik juga mengaplikasikannya pada instrumen gitar.

Tulisan ini membahas instrumen gitar yang menggunakan teknologi MIDI, cara kerja dan sistem yang ada didalamnya. Sejarah dan perkembangan instrumen gitar elektrik sampai pada teknologi *synthesizer* dan MIDI dibahas pada awal pokok bahasan dalam tulisan ini. Kemudian pada pembahasan lain juga menguraikan tentang kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada instrumen gitar MIDI, teknik-teknik yang tidak memungkinkan untuk digunakan dan jenis-jenis suara yang bisa dihasilkan oleh sebuah perangkat gitar MIDI dan *sound module*.

Kata Kunci : MIDI, *sound*, instrumentasi dan organologi.

KATA PENGANTAR

Perwujudan rasa syukur yang tidak terhingga kepada penguasa alam semesta dan makhluk hidup yang ada di dalamnya merupakan sebagian besar dari energi dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir S 1 di Jurusan Musik, Fakultas Seni Pertunjukan Institut Seni Indonesia ini.

Kebebasan berfikir dalam pencarian ide-ide kreativitas selama menempuh perjalanan studi S 1 yang dimulai dari tahun 2002 sampai dengan 2009 menjadikan sebuah pengalaman luar biasa dalam pencapaian sebuah eksplorasi karya musik. Berawal dari keingintahuan penulis pada ekplorasi suara yang bisa dihasilkan dari instrumen gitar, dalam tugas akhir ini penulis ingin membahas teknologi gitar MIDI. Dengan terselesaikannya tulisan ini penulis menggunakan gitar Parker seri MidiFly sebagai studi kasus.

Ucapan terimakasih sudah sepantasnya penulis sampaikan kepada:

1. Drs. Hari Martopo, M. Sn., selaku Ketua Jurusan Musik.
2. Kustaf Yusuf, S. Sn., selaku Seketaris Jurusan Musik.
3. Drs. Royke Bobby Koapaha M.Sn, selaku dosen penguji ahli dan diskusi-diskusi segala isi alam semesta.
4. Drs. Haris Natanael, M. Sn, selaku pembimbing I yang banyak memberikan koreksi serta masukan-masukan sekaligus pengalaman dalam penulisan ini.
5. Fortunata Tyasrinestu, S.Sn., SS., M. Si, selaku dosen pembimbing II yang banyak memberikan revisi dalam hal penulisan ini.
6. Tri Wahyu Widodo, S. Sn selaku dosen wali pembimbing proses akademis pada masa perkuliahan yang sabar menghadapi kami-kami yang hampir menjadi lumut di kampus.

7. Thomas “hellbob” Yulian atas “*green bottle*” dan dengan setia sebagai *dictionary of word’s*.
8. “Dung-dung” ku tercinta atas waktu, kesabaran, semangat, dan pengertian akan sebuah perjuangan.
9. Sabrang Mowo Damar Panuluh atas pinjaman buku dan diskusi-diskusi teknologi musik sebagai pembuka dalam penulisan ini.
10. Mas Wiko dan Om Pangkat, kalian tak’ pernah usai menerangi sisi gelapku, menunjukkan arah dan memberi jalan ketika jalan ini begitu luas dalam persimpangan.
11. Segenap teman-teman *HIMA jurasik*, *Art music today* dan semua keluarga besar mahasiswa musik, Gatot, Toni, Erie, Ibnu, Reza.
12. Komunitas Kadapiro dan saudara-saudaraku semua yang disana.
13. Keluarga kecil Vincent M. Armanto, BA., terimakasih atas falsafah-falsafah dan kuliah filsafat “njlimet” nya saat di rumah.
14. Seluruh teman-teman di Institut Seni Indonesia yang secara “tidak sengaja” memberikan ilmu-ilmu yang didapat untuk dibagikan kepadaku.
15. Untuk semua pembaca karya tulis ini.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini masih perlu banyak penyempurnaan, oleh karena itu, kritik dan masukan sangat diharapkan agar dapat mencapai kesempurnaan.

Yogyakarta, 22 Januari 2009

DAFTAR GAMBAR

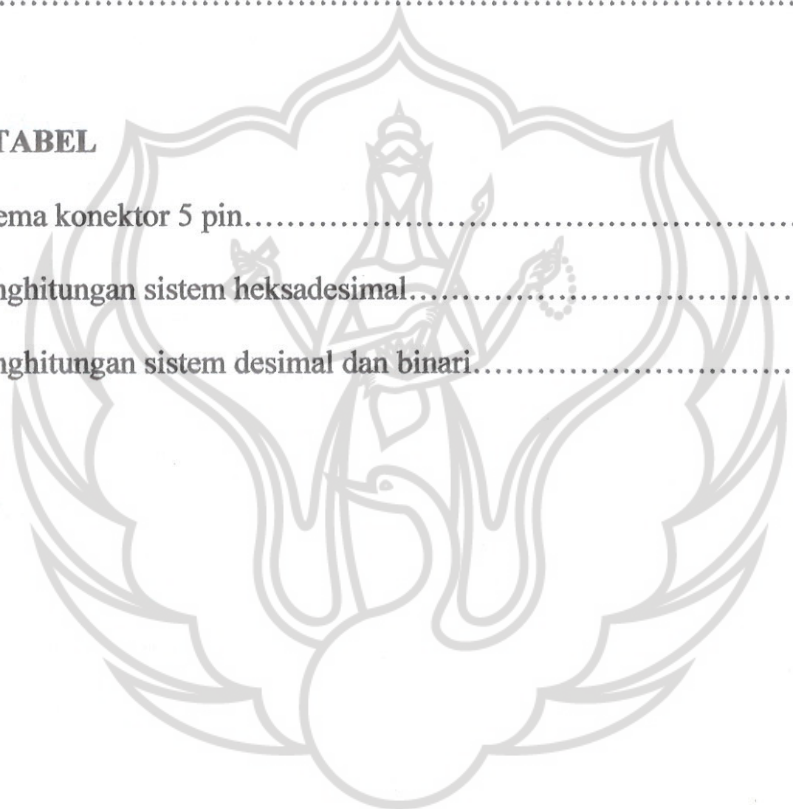
Hal

Gambar 1. Seorang musisi menekan tuts piano, dalam MIDI tindakan ini dikenal dengan istilah <i>Note On</i>	11
Gambar 2. Seorang musisi melepas tuts piano, dalam MIDI tindakan ini dikenal dengan istilah <i>Note Off</i>	11
Gambar 3. MIDI <i>IN</i> , <i>OUT</i> , dan <i>THRU</i>	13
Gambar 4. Sistem sederhana tentang MIDI.....	14
Gambar 5. Sistem MIDI.....	14
Gambar 6. Konektor MIDI 5 pin	16
Gambar 7. <i>Serial interface</i> dan <i>parralel interface</i>	17
Gambar 8. Penomoran sistem binari dan desimal.....	18
Gambar 9. Nomor perhitungan sistem binari sistem desimal	18
Gambar 10. Delapan kode binari dan kode desimal.....	19
Gambar 11. Enambelas kode desimal dan kotak binari	19
Gambar 12. Perwakilan binari dan nilai kemungkinan	20
Gambar 13. Kombinasi semua sistem binari	20
Gambar 14. Roland GR 500 dan GS 500.....	39
Gambar 15. Kabel 24 Pin.....	40
Gambar 16. Roland GR-100 dan GR-300.....	41
Gambar 17. Rolang G 505.....	41
Gambar 18. Gitar Synthsizer Roland G-707.....	46
Gambar 19. Skema Gitar Synthesizer Roland G-707 dan <i>divided pickup</i>	47
Gambar 20. Fret SynthAxe yang terbagi menjadi enam bagian.....	50
Gambar 21. Gitar SynthAxe dan skema Gitar SynthAxe.....	51
Gambar 22. Gitar Parker MidiFly.....	56

Gambar 23. MIDI <i>output</i> Parker MidiFly.....	57
Gambar 24. <i>Pickup</i> MIDI yang terdapat pada <i>bridge</i>	57
Gambar 25. Kontrol sistem MIDI Parker MidiFly.....	59
Gambar 26. Skema penggunaan gitar Parker MidiFly pada <i>sound module</i> dan <i>amplifier</i>	61
Gambar 27. Sirkuit sistem MIDI pada Parker MidiFly.....	62
Gambar 28. Contoh koneksi gitar MIDI menggunakan <i>sound module</i> dan <i>amplifier</i>	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skema konektor 5 pin.....	16
Tabel 2. Penghitungan sistem heksadesimal.....	21
Tabel 3. Penghitungan sistem desimal dan binari.....	22



DAFTAR ISTILAH

ACTIVE SENSING: Sebuah fitur yang memungkinkan sebuah perangkat untuk menerima MIDI melaksanakan suatu Semua Catatan Off pesan itu harus' sense 'yang terputus komunikasi dari controller, sehingga mencegah dari catatan' gantung 'dalam hal komunikasi rusak. Fitur yang sangat berguna untuk perangkat MIDI diterapkan.

AD / DA: Konversi audio dari sinyal analog ke digital, atau dari digital ke analog. Ini dapat dilakukan di resolusi yang berbeda, sesuai dengan berbagai tingkat kualitas.

ADSR: *Attack, Decay, Sustain dan Release*. Ini adalah parameter yang paling sering digunakan dalam envelope generator suara dari sebuah *synthesizer*.

AFTER TOUCH: Kode *continuous controller* dalam MIDI yang diperintah oleh *keyboard* ketika terjadi sebuah tekanan pada tuts.

BANK: lokasi penyimpanan suara, sampel, dan patterns. Dalam MIDI, setiap bank dapat menyimpan hingga 127 item. MIDI juga memungkinkan untuk berbagai Bank yang akan dipilih menggunakan perintah 'Bank Select' perintah.

BINARY: Sebuah sistem penomoran menggunakan angka 0 dan 1. Ini adalah dasar dari komputer dan bahasa MIDI.

BIT / BYTE: Sebuah singkatan untuk angka biner, 'bit' adalah unit informasi paling dasar yang digunakan dalam sistem digital, termasuk MIDI. Umumnya terdapat 8 bit ke byte meskipun MIDI menambahkan dua bit tambahan: satu untuk menandakan memulai, yang kedua, berhenti.

BIT DEPTH: Bit depth adalah jumlah bit (atau 0 dalam nomer binari) yang digunakan untuk menjelaskan data seperti digital audio pada suatu titik waktu.

BUFFER: Sebuah area dalam RAM yang digunakan untuk menyimpan data yang bersifat sementara.

CHANNEL: Merupakan saluran tempat pengiriman dan penerimaan data MIDI.

CHORUS: Sebuah efek suara dari superimposes dua dari suara itu sendiri di atas pitches yang berbeda, sehingga produksi suara yang dihasilkan terkesan lebih kental.

CLOCK: Sebuah rangkaian elektronik reguler pulses yang mengendalikan tempo waktu yang berbasis perangkat (sequencers, drum machine, dan lain-lain).

CONTINUOUS CONTROLLER (CCs): Sebuah perintah MIDI yang dibuat untuk parameter yang memerlukan beberapa nilai seperti modulasi kedalaman atau volume. CCs dapat dikontrol secara real time oleh kenop, sliders, dan lain-lain.

CONTROLLER: MIDI controller adalah perangkat yang mentransmisi data MIDI.

DELAY: Sebuah efek suara yang bisa disimulasikan untuk merubah perbedaan waktu suara baik secara langsung atau tertunda. Dalam synthesizer efek suara delay hampir menyerupai echo.

DIN CONNECTOR: Perangkat koneksi yang digunakan untuk mengirim dan menerima data MIDI.

DRUM MACHINE: Sebuah perangkat elektronik yang didedikasikan untuk suara drum dan pola ketukan drum.

DSP: Digital Signal Processing. Sejumlah proses yang menghasilkan efek suara seperti reverb, delay, chorus dan lain-lain dari sebuah digital audio yang telah dirubah output-nya.

DYNAMIC: fluktuasi volume, yaitu perbedaan antara tinggi dan rendah. Dinamika penting untuk menciptakan suara musik yang menyerupai suara asli sebuah instrumen dan tidak terlalu. Sebaliknya, dinamika juga harus dapat memerintah dan menghasilkan suara yang konsisten dan keras.

ECHO: Sebuah penundaan suara secara terpisah. Umumnya keterlambatan harus sekurang-kurangnya 50 milidetik untuk menghasilkan sebuah efek echo.

ENVELOPE: Sebuah istilah yang digunakan untuk menjelaskan keseluruhan bentuk suara dari nada, pitch, atau volume. ADSR yang paling sering digunakan dalam parameter synthesizer.

EQ: Pemrosesan perangkat audio yang digunakan untuk memotong dan meningkatkan frekuensi, bertujuan untuk membuat suara lebih alami, seimbang, atau sama.

FADE IN / OUT: Walaupun lebih diterapkan ke audio, di mana sebenarnya volume atau amplitude menurun dan meningkat secara bertahap, baik MIDI Controller 7 (volume) atau 11 (Ekspresi) pesan dapat digunakan untuk membuat fade-ins/outs melalui sukseksi dari parameter nilai-nilai yang semakin meningkat atau menurun dari 0-127. Jika fade-in/out diperlukan untuk seluruh lagu yang terdiri dari beberapa Saluran MIDI, maka pesan akan Controller harus diterapkan ke semua channel yang digunakan.

FADER: Sebuah slider pada umumnya ditemukan mixers (perangkat keras atau perangkat lunak) yang digunakan untuk attenuation - bertahap, kelancaran atas sinyalnya di bawah kontrol. Faders juga dapat digunakan untuk menghasilkan MIDI Controller untuk pesan yang sama atas sumber MIDI.

HARDWARE: Bagian fisik dari peralatan elektronik dari komputer ke sebuah alat musik. Dalam rangka untuk 'melakukan' sesuatu, hardware memerlukan 'lunak' untuk instruksi.

HEKSADESIMAL (HEX): Sebuah sistem penomoran berdasarkan 16 (dibandingkan dengan 10 pada sistem desimal reguler). Selain 0-9 huruf A sampai dengan F juga digunakan. Merupakan kode MIDI paling umum yang disediakan dalam format ini.

LOW FREKUENSI OSILATOR (LFO): Modul synthesizer atau parameter yang menggunakan frekuensi sangat rendah (di luar jangkauan audio) untuk mengatur parameter yang lain seperti volume, pitch, atau nada.

(LEAST SIGNIFICAN BYTE) LSB: Ini merujuk kepada byte dari nilai yang paling potensial dalam nomor multibyte.

MIDI CABLE: Standar kabel digunakan untuk menghubungkan dengan perangkat MIDI 5-pin DIN konektor pada kedua berakhir. MIDI juga dapat dihubungkan kabel seperti USB dan FireWire.

MIDI CHANNEL: MIDI data yang dikomunikasikan menggunakan sistem 16 Channel, yang masing-masing dapat digunakan untuk mengirim dan menerima perintah tertentu antara perangkat yang terhubung. Saat membuat sambungan antara instrumen / komputer / perangkat, biasanya akan memilih MIDI Channel (antara 1-16).

MIDI CONTROLLER: Sebuah perangkat elektronik yang dapat menghasilkan dan mengirim data MIDI. Paling sering dilihat adalah MIDI keyboard, contoh lainnya adalah: gitar MIDI, MIDI drum pads, MIDI pengendali angin dan tata cahaya, dan lain-lain.

MIDI DATA: Istilah untuk setiap dan semua informasi yang dikomunikasikan antara perangkat MIDI.

MIDI DEVICE: Istilah umum untuk perangkat keras(hardware) atau perangkat lunak(software) dari synthesizer ke modul suara, interface, controller dan lain-lain yang menggunakan data MIDI sebagai perintahnya.

MIDI FILE: MIDI file MIDI sequence atau file yang khusus untuk menyimpan data yang dibuat oleh MIDI MIDI sequencers. MIDI file yang biasanya ada. Pertengahan ekstensi, (kecuali mereka yang disimpan dalam format milik diperpanjang dari sequencer program). MIDI file tidak berisi semua suara (seperti. file WAV), sehingga untuk bermain, tidak perlu hanya pemutar MIDI sequencer atau program, tetapi juga synthesizer atau modul suara untuk menghasilkan suara. MIDI file hanya berisi kinerja data, dan petunjuk tentang suara yang dihasilkan. Yang paling banyak digunakan untuk format MIDI file adalah General MIDI (GM).

MIDI IN, OUT, THRU: Nama dan fungsi-fungsi MIDI port dan bisa ditemukan pada kebanyakan perangkat MIDI. MIDI IN akan menerima data yang masuk saja. MIDI OUT akan mengirimkan data. MIDI THRU adalah data yang hanya melewati dan diterima di port ke dalam perangkat lain.

MIDI INTERFACE: Sebuah perangkat MIDI yang dihubungkan pada komputer.

MIDI KEYBOARD: Sebuah keyboard elektronik yang memiliki kemampuan untuk mengirim dan menerima data MIDI.

PORT MIDI: MIDI port adalah 5-pin konektor pada perangkat MIDI berlabel MIDI IN, MIDI OUT dan MIDI MELALUI. Setiap port MIDI dapat mentransfer 16 channel dari data MIDI, mengendalikan banyak instrumen pada satu modul atau lebih. Penggunaan komputer dan MIDI sequencers memungkinkan penggunaan beberapa port MIDI, mengendalikan banyak instrumen pada banyak modul pada saat yang sama melalui MIDI interface.

MIDI SEQUENCER: Paling umum, perangkat lunak (meskipun di masa lalu terlalu hardware) aplikasi atau perangkat yang digunakan untuk berkumpul dari komposisi musik. J musik kata-prosesor, jika Anda mau. Kata 'sequencer' sekarang tidak begitu sering digunakan sebagai Digital Audio Workstation, yang agak grander pengucapan nama untuk sequencers yang sekarang juga memiliki kemampuan untuk menangani audio dan segudang tugas lainnya pemrosesan.

MIDI CLOCK: real-time Sistem pesan bahwa drive dan dapat menyinkronkan data kinerja di dalam dan di antara perangkat MIDI. MIDI Jam beroperasi di 24 ppqn (pulses per kwartal catatan) atau 'divisi' per beat.

MIDI MERGE: Perangkat MIDI yang menerima data dari berbagai sumber dan merges menjadi satu (output) sumber.

MIDI MESSAGE: Paket data yang membentuk sebuah transmisi MIDI.

MIDI TIME KODE (MTC): Sistem yang terdiri dari informasi yang terdapat dalam sinyal SMPTE dalam bentuk MIDI yang dapat dikenali oleh perangkat MIDI.

Mixer: Hardware atau perangkat lunak yang membawa beberapa sumber audio individu dan memungkinkan mereka menjadi kombinasi yang dikelompokkan atau 'campuran' sinyal.

MIDI CONTROL MACHINE (MMC): Kelompok MIDI pesan digunakan untuk mengendalikan operasi perekam seperti Play, Stop, dan Rekam.

MODWHEEL: Roda controller synthesizers ditemukan pada pemain yang dapat digunakan untuk memperkenalkan modulasi makin mendalam untuk suara. Mod roda yang dapat itu sendiri biasanya akan ditugaskan ke berbagai parameter yang dipilih oleh user, meskipun itu paling sering diterapkan ke pitch untuk menghasilkan vibrato.

MODULATION: Literally, untuk menambahkan gerakan ke suara - biasanya melalui LFO.

MSB (MOST SIGNIFICANT BYTE): Merujuk kepada byte dari potensi nilai tertinggi dalam multibyte nomor seperti nomor dikirim sebagai MIDI kontrol data.

PARAMETRIC EQUALIZER: Sebuah EQ (set nada kontrol) yang menawarkan variabel kontrol atas berbagai frekuensinya, masing-masing dengan memotong atau meningkatkan kontrol.

PITCH WHEEL: Sebuah jenis perangkat, biasanya ditemukan di sebelah kiri dari *synthesizer keyboard*, digunakan untuk memanipulasi *pitch*.

PORT: Sambungan titik.



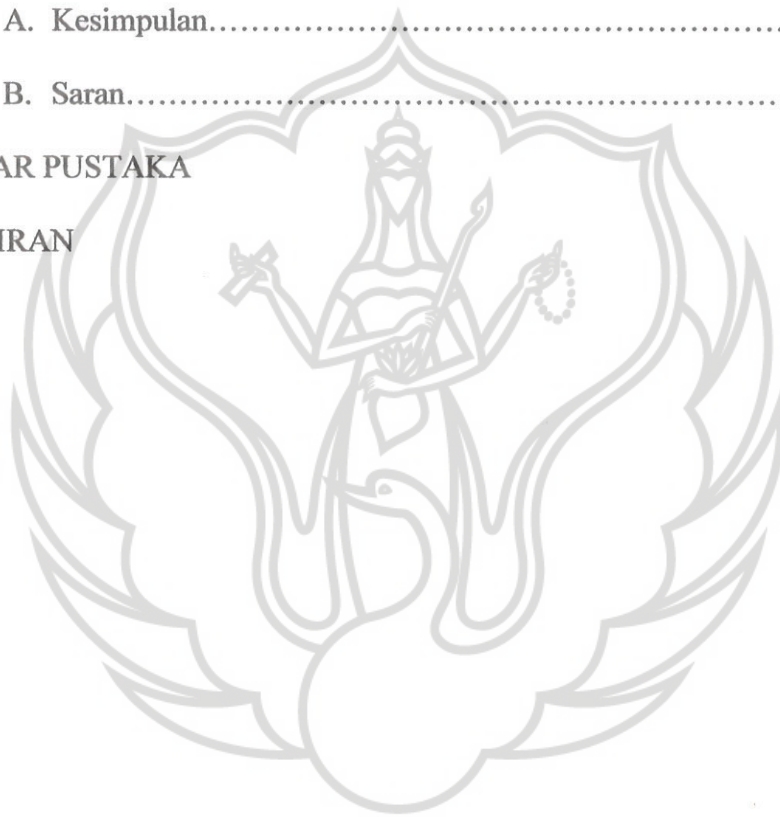
DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
INTISARI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR ISTILAH.....	viii
DAFTAR ISI.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Tinjauan Pustaka.....	6
E. Metode Penelitian.....	7
F. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II. MIDI.....	9
A. Dasar MIDI.....	9
B. MIDI Message.....	22
1. Channel Voice Message.....	23
a. Note On / Note Off / Velocity.....	23
b. Aftertouch.....	24
c. Pitch Bend.....	24
d. Program Change.....	25
e. Control Change.....	25

2. <i>Bank Select</i>	25
3. <i>RPN dan NRPN</i>	26
4. <i>Channel Mode Message</i>	27
5. <i>Message System</i>	28
6. <i>System Common Message</i>	29
7. <i>System Real Time Message</i>	29
8. <i>System Exclusive Message</i>	30
9. <i>Running Status</i>	31

BAB III. ANALISIS ORGANOLOGI PADA INSTRUMEN GITAR MIDI DAN GITAR SYNTHESIZER	32
A. <i>Sejarah Singkat Gitar Elektrik</i>	32
B. <i>Pickup MIDI atau Divided Pickup</i>	35
C. <i>Gitar MIDI dan Gitar Synthesizer</i>	36
C.1. <i>SynthAxe</i>	47
C.2. <i>Parker MidiFly</i>	52
1. <i>Fitur dan kontrol dalam gitar Parker MidiFly</i>	57
2. <i>Kenop dan kontrol MIDI dalam gitar Parker MidiFly</i>	58
a. <i>Synthesizer Volume</i>	58
b. <i>Mode Switch</i>	58
1). <i>Mode 1</i>	59
2). <i>Mode 2</i>	59

3). Mode 3.....	59
c. <i>Octave Switch</i>	59
C.3. Tabel Perbandingan Gitar MIDI dan Gitar Synthesizer.....	63
BAB IV. PENUTUP	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



BAB I

PENDAHULUAN



A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan instrumen gitar pada saat ini mengalami revolusi secara bentuk, bunyi yang dihasilkan dan teknologi yang ada di dalamnya. Sejak munculnya gitar elektrik tahun 1930-an banyak pemain gitar elektrik terus mengeksplorasi suara dan permainan gitarnya sampai pada teknologi MIDI, aplikasi MIDI pada instrumen gitar memberikan terobosan baru bagi para pemain gitar untuk lebih banyak mengeksplorasi suara yang bisa dihasilkan. Sebuah gitar *synthesizer* (sering disebut juga *guitar synthesizer*, *guitar/synth*, *g-synth*, *synth guitar*, *guitar-synth*, atau *guitar synth*) adalah salah satu dari beberapa sistem alat musik yang memungkinkan pemain gitar untuk memainkan *synthesizer*. Sebagian besar *synthesizer* menggunakan *keyboard interface* yang memungkinkan seorang pemain untuk memainkan jenis suara instrumen tertentu. Karena *synthesizer* menghasilkan suara elektronik, gitar *synthesizer* bisa menjadi sebuah alat yang familiar bagi seorang pemain gitar.

Sampai sekarang belum ada istilah yang baku untuk instrumen tersebut, beberapa sumber seperti “Wikipedia” membagi menjadi dua model:¹

1. *Guitar-based model* adalah sebuah instrumen gitar yang dilengkapi dengan sensor elektronik dan sekaligus bisa menghasilkan suara

¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Guitar/synthesizer>

synthesizer. Dalam penulisan ini penulis menggunakan istilah “gitar *synthesizer*”.

2. *Guitar-like MIDI controller*, adalah sebuah instrumen gitar yang hanya berfungsi sebagai MIDI *control* dan untuk mempermudah penulisan istilah penulis menggunakan istilah “gitar MIDI”.

Kedua jenis tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Konsep dan ide dasar dari gitar MIDI merupakan adaptasi dari *keyboard controller*, bedanya instrumen gitar di aplikasikan menjadi sebuah alat perintah dari getaran yang di hasilkan oleh dawai gitar dan di terjemahkan oleh *pickup* MIDI menjadi data yang bisa memerintah dan menghasilkan suara-suara seperti instrumen flute, biola, trumpet, dan semua jenis instrumen suara yang ada pada modul MIDI.

Beberapa hal yang masih menjadi masalah dalam instrumen gitar MIDI adalah teknik yang harus dimainkan tidak semudah dengan apa yang ada pada *keyboard control*, pada instrumen *keyboard* ada beberapa tombol seperti *bending*, *pitching*, dan *modulation* yang bisa mengontrol beberapa teknik permainan instrumen dan bisa memanipulasi suara yang dihasilkan, tombol-tombol pada instrumen *keyboard* layaknya sebuah saklar lampu yang bisa menghubungkan dan memutuskan dua komponen secara langsung dan cepat. Berbeda dengan instrumen gitar yang secara manual murni dihasilkan dari getaran senar gitar, beberapa teknik seperti *bending* masih jauh dari kesempurnaan, perubahan tingginya nada yang dihasilkan terputus karena *pickup* MIDI tidak mampu mengintegrasikan dan membaca untuk menangkap getaran secara gradual dari dawai gitar tersebut. Pada beberapa kasus seorang pemain gitar bisa merasa

kesulitan ketika memainkan *patch* bunyi terompet dengan gitar MIDI kemudian berharap kecepatan tangan dan teknik permainan gitarnya bisa di aplikasikan pada karakter suara dan teknik permainan terompet sesungguhnya.

Banyaknya jenis suara instrumen dan suara yang bisa dihasilkan oleh gitar MIDI bisa menstimulasi ide-ide baru dalam penggarapan sebuah komposisi musik, seorang pemain gitar bisa memainkan lebih dari satu jenis suara dalam waktu yang bersamaan.

MIDI singkatan dari *Musical Instrument Digital Interface*. Apa yang terlihat oleh mata hanya sebuah kabel yang menghubungkan dua peralatan, tapi sebenarnya merupakan sistem pengiriman data digital yang rumit di dalamnya, dan membutuhkan pengetahuan banyak tentang komputer untuk bisa memahami sistem dan cara kerja MIDI. Secara garis besar MIDI merupakan sistem standar komunikasi data digital yang bisa menghubungkan beberapa perangkat seperti komputer, instrumen elektronik lainnya tanpa harus memperhatikan model dan dari mana perangkat tersebut dibuat. Dengan munculnya teknologi MIDI ini beberapa perusahaan seperti Roland, Axon mencoba memproduksi dan melakukan terobosan baru dengan menerapkan teknologi MIDI pada instrumen gitar. Konsepnya hampir sama dengan *keyboard MIDI controller* yang ada pada saat ini.

Pada instrumen gitar cara kerja MIDI tidak seperti pada *keyboard*, sumber suara pada gitar MIDI murni dari getaran senar yang dipetik, dan ini jauh lebih rumit dibandingkan instrumen *keyboard*. Beberapa teknik dalam permainan

gitar elektrik juga tidak semuanya bisa menghasilkan efek suara yang dimainkan, seperti *bending*, *slide*, dan penggunaan *whammy bar*. Hal ini karena cara kerja *pickup* MIDI tidak seperti *pickup* gitar elektrik pada umumnya, sinyal suara yang dihasilkan dari petikan senar tidak sepenuhnya bisa ditangkap oleh *pickup* MIDI karena adanya perubahan gradasi getaran yang semakin melemah, penjelasan lebih lanjut tentang *pickup* MIDI akan di uraikan pada bab berikutnya.

Instrumen gitar telah ada lebih dulu daripada MIDI, dan teknologi gitar MIDI masih harus disempurnakan lagi untuk memenuhi harapan-harapan para produsen dan pemain gitar. Perpaduan antara gitar dan MIDI mewarnai sejarah perkembangan gitar, dan banyak penyempurnaan dari kegagalan awal berpengaruh juga terhadap para gitaris. Bahkan desain yang paling mutakhir pun memerlukan adaptasi dari pemain dalam permainannya seorang gitaris nyaman dalam memainkannya, konsep bermain untuk menyesuaikan *synthesizer* yang digunakan membuat gitaris menjadi terasing dari permainan gitarnya sendiri.

Teknologi gitar MIDI menawarkan hal baru dalam bereksplorasi setelah teknologi efek gitar terus berkembang pesat. MIDI pada gitar memberikan pilihan bagi gitaris untuk memperkaya suara-suara yang bisa dihasilkan. Suara yang dihasilkan dari gitar MIDI bersumber pada *sound module* yang ada, sehingga sebuah gitar MIDI bisa menghasilkan suara *synthesizer*, instrumen perkusi, instrumen gesek (biola, cello, dsb), dan semua jenis instrumen yang ada pada *keyboard*. Perkembangan musik sendiri tidak terlepas dari berkembangnya teknologi yang ada, seperti yang ditulis Thom Holmes,

“ Music as we know it today-in all of its many-faceted, genre-bending splendor – would not exist without technology.”²

Dengan banyaknya suara yang bisa dihasilkan dari gitar MIDI seorang gitaris bisa berkeaktivitas lebih luas, memunculkan banyak ide-ide pada sebuah komposisi gitar. Keterbatasan suara yang dihasilkan dari gitar akustik dan elektrik selama ini bisa menjadi alternatif baru dalam sebuah penggarapan komposisi.

Mencermati perkembangan teknologi dan persoalan di atas penulis tertarik untuk menggali lebih banyak tentang eksplorasi suara yang bisa dihasilkan dari gitar MIDI, faktor-faktor yang menjadi alternatif bagi seorang gitaris untuk berkeaktivitas dengan menjadi sebuah komposisi musik yang dihasilkan dari gitar MIDI.

Dalam penelitian ini penulis mengambil contoh beberapa permasalahan tentang teknik yang sulit dimainkan instrumen gitar MIDI ketika mengimitasi suara instrumen lain, eksplorasi suara yang bisa dihasilkan, dengan menggunakan gitar Parker Midifly dan Synthaxe sebagai bahan studi kasus. Dan hasil dari penelitian ini bisa menjadi alternatif yang sangat berguna bagi para gitaris untuk menciptakan ide-ide penggarapan sebuah komposisi menggunakan instrumen gitar MIDI.

² Holmes, Thom. *Elctronic And Experimental Music*,(New York NY 10001: Routledge New York And London. 2002) 1

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana prinsip kerja gitar MIDI?
2. Bagaimana prinsip kerja gitar *Synthesizer*?
3. Apakah kelebihan dan kekurangan dari gitar MIDI dan gitar *Synthesizer*?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui prinsip kerja gitar MIDI.
2. Mengetahui prinsip kerja gitar *Synthseizer*.
3. Mengetahui kelebihan dan kekurangan dari gitar MIDI dan gitar *Synthesizer*.

D. Tinjauan Pustaka

Milano, Dominic (editor). *Mind Over MIDI*, Hal Leonard Corporation, Milwaukee, WI, 1987. Buku ini sebagai acuan dalam penulisan ini, membahas seluruh cara kerja MIDI dan sistem yang ada di dalamnya.

Paul White, *Basic MIDI*, Sanctuary Publishing Limited, London, 1999. Buku ini menjelaskan tentang dasar-dasar pengetahuan tentang MIDI, cara kerja MIDI dan sistem yang pada perangkat MIDI.

Robert Shaw, *Great Guitars*, Hugh Lauter Levin Associates, Inc, China, 1997. Buku ini membantu penulis untuk mengetahui sejarah gitar sejak abad ke-17 sampai abad ke-20. Buku ini menjelaskan perusahaan-perusahaan yang memproduksi gitar elektrik dan perkembangannya.

Suka Hardjana, *Estetika Musik*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, 1983. Sesuai dengan judulnya buku ini membahas tentang estetika musik.

Thom Holmes, *Electronic And Experimental Music*, New York NY 10001, Routledge New York And London. 2002. Buku ini mengulas tentang sejarah dan perkembangan elektronik musik beserta tokoh-tokohnya baik sebagai acuan dasar dan apresiasi untuk mengenal dan memahami tentang musik elektronik.

E. Metode Penelitian

Penulis menggunakan metode penelitian secara kualitatif dalam penulisan ini.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan beberapa langkah :

1. Studi organologi, mengkaji dan mempelajari tentang struktur instrumen musik berdasarkan sumber bunyi dan cara memproduksi bunyi.
2. Studi literatur, mempelajari dan mengkaji dokumen-dokumen yang berhubungan dengan pembahasan.

F. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Memaparkan latar belakang persoalan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.

BAB II MIDI

Memaparkan tentang dasar MIDI dan menjelaskan cara kerja MIDI.

BAB III Analisis Organologi Pada Instrumen Gitar MIDI dan gitar Synthesizer.

Memaparkan organologi pada gitar MIDI meliputi hardware dan teknologi yang terdapat dalam instrumen gitar MIDI dan gitar synthesizer.

BAB IV Penutup

Merupakan kesimpulan dari tulisan ini dan saran untuk pembaca.

