

**TUGAS AKHIR**  
**DESAIN *STAND* MULTIFUNGSI KEYBOARD UNTUK**  
**KENYAMANAN PENGOPERASIAN DAN KEAMANAN**  
**PELETAKAN PERALATAN TAMBAHAN**



Disusun Oleh :  
Yosua Harry Handoyo  
62130019

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK**  
**FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN**  
**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**  
**2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul :

DESAIN *STAND* MULTIFUNGSI KEYBOARD UNTUK KENYAMANAN  
PENGOPERASIAN DAN KEAMANAN PELETAKAN PERALATAN  
TAMBAHAN

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

**Yosua Harry Handoyo**

**62130019**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Desain pada tanggal 11 Januari 2018

**Nama Dosen**

**Tanda Tangan**

1. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn.  
(Dosen Pembimbing I)

2. Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A.  
(Dosen Pembimbing II)

3. Drs. Purwanto, S.T., M.T.  
(Dosen Penguji I)

4. Winta Adhitia Guspara, S.T.  
(Dosen Penguji II)

**Yogyakarta, 11 Januari 2018**

**Disahkan Oleh:**

Dekan,



Dr. - Ing., Wiyatiningsih., S.T., M.T.

Ketua Program Studi,

Ir. Eddy Christianto, MT., IAI.

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :

DESAIN *STAND* MULTIFUNGSI KEYBOARD UNTUK KENYAMANAN  
PENGOPERASIAN DAN KEAMANAN PELETAKAN PERALATAN  
TAMBAHAN

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat menjadi Sarjana pada Program Studi Desain Produk Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta adalah asli, bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali pada bagian sumber informasi yang sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi, yakni pencabutan gelar yang telah saya dapatkan.

**DUTA WACANA** Yogyakarta, 11 Januari 2018



Yosua Harry Handoyo

62130019

## KATA PENGANTAR

Shalom,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus, Allah yang luar biasa yang telah menuntun, memimpin, serta memberi hikmatNya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Desain *Stand* Multifungsi Keyboard untuk Kenyamanan Pengoperasian dan Keamanan Peletakan Peralatan Tambahan” dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan Skripsi ini diajukan untuk melengkapi syarat mencapai gelar Sarjana Desain Strata Satu Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Saya menyadari bahwa kelancaran dari penyusunan Tugas Akhir ini tak lepas dari dukungan banyak pihak, sehingga saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn. dan Ibu Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A. sebagai dosen pembimbing yang telah berupaya meluangkan waktu, membantu, membimbing, memberikan masukan dan motivasi dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh Dosen Jurusan Desain Produk UKDW yang telah mendidik saya selama proses perkuliahan.
3. Keluarga saya tercinta, khususnya orang tua saya (papa, mama dan cece Funny) yang selalu memberikan dukungan penuh kepada saya, sehingga saya mampu melalui semua proses perkuliahan hingga lulus.
4. Sabella Sacharissa Azalia D., S.Psi. calon M.Si., Psikolog dan juga seorang partner terkasih yang telah memberi banyak dukungan, perasaan,

motivasi, serta masukan sejak pertama kuliah hingga saat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Keluarga besar GPDI Hagios Family dan Hagios Youth yang sudah membimbing dalam kerohanian saya dan mendukung saya dalam doa.
6. Keluarga besar yang lain: Om, Tante, Kakak, Adik sepupu yang tak bisa saya sebutkan satu per-satu. Terima Kasih telah memberi saya dukungan dan motivasi
7. Teman-teman seperjuangan saya, Algo Firlando, Benny Unedo, Andreas Unggun, Albert Aristarkhus yang selalu mendukung dan membantu saya dalam proses pembuatan tugas akhir.
8. Rekan kerja dalam pengelasan karya / produk, yaitu Mas Ivon, Mas Hengky bengkel las karunia
9. Pihak-pihak lain yang mungkin tidak bisa saya sebutkan satu per-satu, saya mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 11 Januari 2018

Penyusun



Yosua Harry Handoyo

## DAFTAR ISI

|  | Halaman    |
|--|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL.....</b>                                    | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>                                | <b>ii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>               | <b>iii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                   | <b>iv</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                       | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                     | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                    | <b>x</b>   |
| <b>ABSTRAKSI.....</b>  | <b>xiv</b> |
| <br>   |            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                     |            |
| A. Latar Belakang.....                                       | 1          |
| B. Rumusan Masalah.....                                      | 3          |
| C. Batasan Masalah.....                                      | 4          |
| D. Tujuan dan Manfaat.....                                   | 4          |
| E. Metodologi Desain.....                                    | 4          |
| <br>   |            |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                               |            |
| A. Keyboardis (Pengguna).....                                | 7          |
| 1. Definisi Musik dan Keyboardis.....                        | 7          |
| 2. Genre Musik.....  | 8          |
| 3. Bentuk Kreativitas Bermusik.....                          | 9          |
| B. Alat Musik Keyboard.....                                  | 9          |
| 1. Pengertian Alat Musik Keyboard.....                       | 9          |
| 2. Sejarah Alat Musik Keyboard.....                          | 10         |
| 3. Jenis-jenis Keyboard.....                                 | 13         |
| 4. MIDI ( <i>Musical Instrument Digital Interface</i> )..... | 17         |
| a. Konfigurasi MIDI dan Pendukungnya.....                    | 18         |
| b. MIDI <i>Controller</i> .....                              | 19         |
| c. Cara Kerja MIDI.....                                      | 22         |

|   |    |
|---|----|
| 5. Perangkat Tambahan Keyboard.....               | 23 |
| C. Lingkungan Pemakaian Produk.....               | 30 |
| 1. Perkembangan Pemakaian Produk.....             | 30 |
| 2. Aktivitas di Panggung.....                     | 32 |
| 3. Urutan Kegiatan di Lapangan.....               | 33 |
| 4. HTA Urutan Kerja di Lapangan.....              | 36 |
| 5. Sketsa Jarak Jangkauan Kerja.....              | 37 |
| D. Aspek Desain.....                              | 38 |
| 1. Posisi yang Benar saat Bermain Alat Musik..... | 38 |
| 2. Jarak Jangkauan Operator.....                  | 38 |
| 3. Gambaran dan Nama Dimensi Tubuh Manusia.....   | 39 |
| 4. Jarak Pandang Mata ke Monitor.....             | 41 |
| 5. Material.....                                  | 44 |

### **BAB III KAJIAN PENGGUNA PRODUK DAN LINGKUNGAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Keadaan di Lapangan berdasarkan Hasil Observasi..... | 46 |
| 1. Tahap Pengamatan Urutan Kegiatan dan Analisa.....    | 46 |
| 2. Tahap <i>Coding</i> .....                            | 60 |
| 3. Strategi Segmentasi, Targeting dan Positioning.....  | 61 |
| B. Penerapan Metode Desain.....                         | 62 |
| C. Analisa Hasil Penelitian.....                        | 64 |
| D. Rekomendasi Desain.....                              | 65 |

### **BAB IV KONSEP DESAIN BARU DAN PENGEMBANGAN PRODUK**

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| A. Positioning Produk.....       | 66 |
| 1. Perilaku Konsumen.....        | 66 |
| B. Pohon Tujuan.....             | 68 |
| C. Atribut.....                  | 69 |
| D. Atribut Kebutuhan.....        | 72 |
| E. Pernyataan Desain.....        | 73 |
| F. Imageboard dan Moodboard..... | 74 |
| G. Sketsa.....                   | 75 |

|  |            |
|--|------------|
| 1. Alternatif Bentuk.....                  | 75         |
| 2. Pengembangan Sketsa.....                | 77         |
| 3. Freeze Concept Design.....              | 78         |
| 4. Sketsa Detail.....                      | 79         |
| H. Studi <i>Modeling</i> .....             | 80         |
| I. <i>Blocking</i> Dan <i>Zoning</i> ..... | 81         |
| 1. <i>Blocking</i> .....                   | 81         |
| 2. <i>Zoning</i> .....                     | 82         |
| J. Desain Akhir.....                       | 83         |
| 1. Alternatif Pengembangan Desain 1.....   | 83         |
| 2. Alternatif Pengembangan Desain 2.....   | 83         |
| 3. Alternatif Pengembangan Desain 3.....   | 84         |
| 4. Merk Produk.....                        | 85         |
| K. Prototyping.....                        | 86         |
| 1. Gambar Teknik Perbagian.....            | 86         |
| 2. Gambar Teknik Utuh.....                 | 92         |
| 3. Material Produk.....                    | 93         |
| 4. Proses Produksi.....                    | 94         |
| 5. BOM (Bill Of Materials).....            | 97         |
| 6. HPP (Harga Pokok Produksi).....         | 99         |
| L. Evaluasi Uji Produk.....                | 100        |
| 1. Uji Coba Membawa Stand.....             | 100        |
| 2. Uji Coba Pemasangan Stand.....          | 101        |
| 3. Uji Coba Fungsi (Mengoperasikan).....   | 104        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>          |            |
| A. Kesimpulan.....                         | 109        |
| B. Saran.....                              | 109        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                 | <b>110</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |     |
|---|-----|
| Tabel 2.1 Urutan Kerja di Lapangan.....                           | 34  |
| Tabel 3.1 Gambar dan Data Observasi Berjarak Tidak Terlibat.....  | 48  |
| Tabel 3.2 Gambar dan Data Observasi Berjarak Terlibat.....        | 50  |
| Tabel 3.3 Gambar dan Data Observasi Langsung (Partisipator) ..... | 53  |
| Tabel 3.4 Skala kenyamanan.....                                   | 60  |
| Tabel 3.5 Skala Keamanan.....                                     | 61  |
| Tabel 3.6 Operasi Scamper.....                                    | 63  |
| Tabel 4.1 Spesifikasi, Fungsi, dan Mekanisme Kerja Produk.....    | 69  |
| Tabel 4.2 Atribut Kebutuhan.....                                  | 72  |
| Tabel 4.3 Sketsa Alternatif Bentuk.....                           | 75  |
| Tabel 4.4 Proses Produksi.....                                    | 94  |
| Tabel 4.5 BOM ( <i>Bill Of Materials</i> ) .....                  | 97  |
| Tabel 4.6 HPP (Harga Pokok Produksi).....                         | 99  |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Evaluasi Produk.....                     | 100 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Konfigurasi MIDI.....                    | 18 |
| Gambar 2.2 Keyboard <i>Controller</i> .....         | 20 |
| Gambar 2.3 DJ dan PAD <i>Controller</i> .....       | 21 |
| Gambar 2.4 Port MIDI .....                          | 22 |
| Gambar 2.5 Sustain.....                             | 23 |
| Gambar 2.6 Program VST Mainstage3 dari Laptop.....  | 24 |
| Gambar 2.7 <i>Metronome Digital</i> .....           | 24 |
| Gambar 2.8 <i>Metronome Analog</i> .....            | 24 |
| Gambar 2.9 <i>Personal Monitor System</i> .....     | 25 |
| Gambar 2.10 <i>Talk Back Microphone</i> .....       | 25 |
| Gambar 2.11 <i>Audio Interface System</i> .....     | 26 |
| Gambar 2.12 Jenis-jenis Stand.....                  | 27 |
| Gambar 2.13 Posisi Peletakan Alat di Lapangan.....  | 36 |
| Gambar 2.14 Sketsa Jarak <i>Working Space</i> ..... | 38 |
| Gambar 2.15 Batasan Daerah Kerja.....               | 40 |
| Gambar 2.16 Nama Dimensi Tubuh Manusia.....         | 40 |
| Gambar 2.17 Lebar Bahu ke Punggung.....             | 41 |
| Gambar 2.18 Jangkauan Jauh.....                     | 41 |
| Gambar 2.19 Jangkauan Normal.....                   | 42 |
| Gambar 2.20 Tinggi Tubuh Manusia.....               | 42 |
| Gambar 2.21 Jarak Pandang ke Monitor.....           | 43 |
| Gambar 2.22 Derajat Pandang Manusia.....            | 44 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 3.1 Pengguna Mempersiapkan Peralatan Tambahan.....          | 48 |
| Gambar 3.2 Pengguna Mempersiapkan <i>Stand</i> .....               | 48 |
| Gambar 3.3 Pengguna Memasang Perangkat dan Kabel.....              | 49 |
| Gambar 3.4 Pengguna dan Peneliti Peralatan Tambahan.....           | 50 |
| Gambar 3.5 Pengguna dan Peneliti Mempersiapkan <i>Stand</i> .....  | 50 |
| Gambar 3.6 Pengguna dan Peneliti Memasang Perangkat dan Kabel..... | 51 |
| Gambar 3.7 Pengguna dan Peneliti Mengoperasikan Perangkat.....     | 52 |
| Gambar 3.8 Peneliti Mempersiapkan Peralatan Tambahan.....          | 53 |
| Gambar 3.9 Peneliti Mempersiapkan <i>Stand</i> .....               | 53 |
| Gambar 3.10 Peneliti Memasang Perangkat dan Kabel.....             | 54 |
| Gambar 3.11 Peneliti Mengoperasikan Perangkat.....                 | 55 |
| Gambar 3.12 <i>Stand</i> Laptop Terlalu Pendek.....                | 58 |
| Gambar 3.13 Gangguan Mobilitas Pada <i>Stand</i> .....             | 58 |
| Gambar 3.14 Peralatan Tambahan yang direkatkan Dengan Lakban.....  | 59 |
| Gambar 3.15 Gangguan Penggunaan Sustain.....                       | 59 |
| Gambar 4.1 Pohon Tujuan.....                                       | 68 |
| Gambar 4.2 Atribut Performa Produk.....                            | 69 |
| Gambar 4.3 Imageboard.....   | 73 |
| Gambar 4.4 Sketsa 1.....   | 75 |
| Gambar 4.5 Sketsa 2.....   | 76 |
| Gambar 4.6 Sketsa 3.....   | 76 |
| Gambar 4.7 Sketsa 4.....   | 76 |
| Gambar 4.8 Sketsa 5.....   | 77 |

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 4.9 Pengembangan Sketsa.....                                       | 77  |
| Gambar 4.10 <i>Freeze Design</i> .....                                    | 78  |
| Gambar 4.11 Sketsa Detail.....  | 79  |
| Gambar 4.12 Proses <i>Modeling</i> Bagian Pipa Tengah dan Kaki Stand..... | 80  |
| Gambar 4.13 Proses <i>Modeling</i> Holder Utama dan Tempat Laptop.....    | 80  |
| Gambar 4.14 Model Jadi dan Mekanisme Kaki <i>Tripod</i> .....             | 80  |
| Gambar 4.15 <i>Blocking</i> .....   | 81  |
| Gambar 4.16 <i>Zoning</i> .....   | 82  |
| Gambar 4.17 Alternatif Pengembangan Desain 1.....                         | 83  |
| Gambar 4.18 Alternatif Pengembangan Desain 2.....                         | 83  |
| Gambar 4.19 Alternatif Pengembangan Desain 3.....                         | 84  |
| Gambar 4.20 LOGO/Merk Produk.....   | 85  |
| Gambar 4.21 Pembelian Material.....                                       | 94  |
| Gambar 4.22 Pengukuran Material.....                                      | 94  |
| Gambar 4.23 Pemotongan Material.....                                      | 94  |
| Gambar 4.24 Pengelasan.....   | 95  |
| Gambar 4.25 <i>Finishing</i> Produk.....                                  | 95  |
| Gambar 4.26 Perakitan.....  | 96  |
| Gambar 4.27 Proses Membawa.....   | 100 |
| Gambar 4.28 Proses Pemasangan Kaki Stand.....                             | 101 |
| Gambar 4.29 Proses Pemasangan <i>Holder</i> Utama.....                    | 101 |
| Gambar 4.30 Proses Pemasangan <i>Holder</i> Tambahan.....                 | 102 |
| Gambar 4.31 Proses Pemasangan Komponen Stand.....                         | 103 |

|  |     |
|--|-----|
| Gambar 4.32 Proses Pemasangan Stand Laptop.....                      | 103 |
| Gambar 4.33 Proses Uji Coba <i>Stand</i> Keyboard.....               | 105 |
| Gambar 4.34 Proses Uji Coba <i>Stand</i> Peralatan Tambahan.....     | 106 |
| Gambar 4.35 Proses Uji Coba <i>Stand</i> Laptop.....                 | 107 |
| Gambar 4.36 Proses Uji Coba Instalasi Kabel, Sustain dan Switch..... | 107 |

©UKDW

# DESAIN STAND MULTIFUNGSI KEYBOARD UNTUK KENYAMANAN PENGOPERASIAN DAN KEAMANAN PELETAKAN PERALATAN TAMBAHAN

## ABSTRAKSI

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, terlihat bahwa tren musik juga berkembang dengan signifikan. Pada jaman dahulu musik masih menggunakan instrument musik sederhana dan tren yang ada kebanyakan adalah musik dengan genre pop-rock, baik rock n roll, alternatif, hingga metal. Namun saat sekarang ini, musik masih terus berkembang. Hal ini dapat dilihat dari berbagai macam musik berskala internasional yang didominasi oleh tren musik digital bergenre pop, rap, dan beberapa juga banyak dikombinasikan dengan musik DJ, bergenre EDM (*electro dance music*). Jaman sekarang, musik dapat dieksplorasi dan diproduksi secara digital menggunakan teknologi DAW (*digital audio workstation*) atau biasa disebut dengan VST (*virtual instrument*) yang mana kebanyakan penggunanya adalah *keyboardist*. VST adalah teknologi program instrumen musik virtual yang dimainkan menggunakan komputer (laptop). VST tidak mempunyai keyboard sendiri, melainkan harus dimainkan lewat alat yang terpisah, biasanya berupa keyboard *controller*, MIDI *controller*, keyboard/*synthesizer* dan peralatan tambahan lainnya. Kebutuhan peralatan tambahan tersebut, belum didukung dengan stand yang memadai sehingga pengguna sering kali kesulitan dalam menyiapkan hingga meringkas stand, karena stand yang digunakan cukup banyak. Selain itu, stand yang digunakan tidak sesuai dengan fungsi stand sebenarnya, sehingga mengakibatkan ketidaknyamanan pengoperasian dan ketidakamanan dalam peletakannya. Oleh karena itu, maka diperlukan alat bantu berupa stand multifungsi keyboard untuk meningkatkan kenyamanan pengoperasian dan keamanan dalam peletakan peralatan tambahan. Dengan demikian, pengguna dapat memaksimalkan performa tanpa mengalami hambatan atau kesulitan saat membawa, mempersiapkan, mengoperasikan hingga meringkas seluruh perangkat.

Kata Kunci: Musik, Musik Virtual, Teknologi, Keyboard, Peralatan Tambahan, *Stand*.

# **DESIGN OF MULTIFUNCTIONAL KEYBOARD STAND FOR CONVENIENT OPERATION AND SECURITY OF THE LAYING OF ADDITIONAL EQUIPMENT**

## **ABSTRACTION**

Along with the current technological developments, to see that the trend of music also developed significantly. In ancient times the music still use simple musical instruments and existing trends are mostly music with pop-rock genre, good rock n roll, alternative, to metal. But now, the music is still growing. It can be seen from a variety of international music scene dominated by trends in digital music genre pop, rap, and some too much combined with DJ music genre, EDM (electronic dance music). Today, music can be explored and produced digitally using DAW (digital audio workstation) or commonly referred to as VST (virtual instrument) which most users is the keyboardist. VST technology program is a virtual musical instrument played using a computer (laptop). VST does not have its own keyboard, but rather should be played through a separate tool, usually a keyboard controller, MIDI controllers, keyboard synthesizers and other additional equipment. The additional equipment needs, yet supported by stand so that users often difficulty in preparing to sum up the stand, because the stand that is used quite a lot. In addition, a stand that is used does not correspond to actual standalone function, resulting in discomfort and insecurity in the operation of placing. Therefore, the required tools in the form of standalone multifunction keyboard for improved comfort and safety in the operation of the laying of additional equipment. Thus, users can maximize performance without experiencing barriers or difficulties when carrying, preparing, operating up to summarize the entire device.

Keywords: Music, Virtual Music, Technology, Keyboard, Additional Equipment, Stand.

# DESAIN STAND MULTIFUNGSI KEYBOARD UNTUK KENYAMANAN PENGOPERASIAN DAN KEAMANAN PELETAKAN PERALATAN TAMBAHAN

## ABSTRAKSI

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, terlihat bahwa tren musik juga berkembang dengan signifikan. Pada jaman dahulu musik masih menggunakan instrument musik sederhana dan tren yang ada kebanyakan adalah musik dengan genre pop-rock, baik rock n roll, alternatif, hingga metal. Namun saat sekarang ini, musik masih terus berkembang. Hal ini dapat dilihat dari berbagai macam musik berskala internasional yang didominasi oleh tren musik digital bergenre pop, rap, dan beberapa juga banyak dikombinasikan dengan musik DJ, bergenre EDM (*electro dance music*). Jaman sekarang, musik dapat dieksplorasi dan diproduksi secara digital menggunakan teknologi DAW (*digital audio workstation*) atau biasa disebut dengan VST (*virtual instrument*) yang mana kebanyakan penggunaannya adalah *keyboardist*. VST adalah teknologi program instrumen musik virtual yang dimainkan menggunakan komputer (laptop). VST tidak mempunyai keyboard sendiri, melainkan harus dimainkan lewat alat yang terpisah, biasanya berupa keyboard *controller*, MIDI *controller*, keyboard/*synthesizer* dan peralatan tambahan lainnya. Kebutuhan peralatan tambahan tersebut, belum didukung dengan stand yang memadai sehingga pengguna sering kali kesulitan dalam menyiapkan hingga meringkas stand, karena stand yang digunakan cukup banyak. Selain itu, stand yang digunakan tidak sesuai dengan fungsi stand sebenarnya, sehingga mengakibatkan ketidaknyamanan pengoperasian dan ketidakamanan dalam peletakannya. Oleh karena itu, maka diperlukan alat bantu berupa stand multifungsi keyboard untuk meningkatkan kenyamanan pengoperasian dan keamanan dalam peletakan peralatan tambahan. Dengan demikian, pengguna dapat memaksimalkan performa tanpa mengalami hambatan atau kesulitan saat membawa, mempersiapkan, mengoperasikan hingga meringkas seluruh perangkat.

Kata Kunci: Musik, Musik Virtual, Teknologi, Keyboard, Peralatan Tambahan, *Stand*.

# **DESIGN OF MULTIFUNCTIONAL KEYBOARD STAND FOR CONVENIENT OPERATION AND SECURITY OF THE LAYING OF ADDITIONAL EQUIPMENT**

## **ABSTRACTION**

Along with the current technological developments, to see that the trend of music also developed significantly. In ancient times the music still use simple musical instruments and existing trends are mostly music with pop-rock genre, good rock n roll, alternative, to metal. But now, the music is still growing. It can be seen from a variety of international music scene dominated by trends in digital music genre pop, rap, and some too much combined with DJ music genre, EDM (electronic dance music). Today, music can be explored and produced digitally using DAW (digital audio workstation) or commonly referred to as VST (virtual instrument) which most users is the keyboardist. VST technology program is a virtual musical instrument played using a computer (laptop). VST does not have its own keyboard, but rather should be played through a separate tool, usually a keyboard controller, MIDI controllers, keyboard synthesizers and other additional equipment. The additional equipment needs, yet supported by stand so that users often difficulty in preparing to sum up the stand, because the stand that is used quite a lot. In addition, a stand that is used does not correspond to actual standalone function, resulting in discomfort and insecurity in the operation of placing. Therefore, the required tools in the form of standalone multifunction keyboard for improved comfort and safety in the operation of the laying of additional equipment. Thus, users can maximize performance without experiencing barriers or difficulties when carrying, preparing, operating up to summarize the entire device.

Keywords: Music, Virtual Music, Technology, Keyboard, Additional Equipment, Stand.

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Musik adalah bagian yang tidak bisa lepas dari kehidupan manusia. Melalui musik, terciptanya berbagai hasil karya yang membanggakan. Musik tidak dibatasi usia, karena dapat dinikmati siapapun juga. Bagi sebagian orang, musik juga menjadi salah satu profesi yang bisa menghasilkan materi, seperti, bermain band/orkestra, artis, penyanyi, guru musik, industri rekaman musik.

Seiring dengan perkembangan jaman, terlihat perkembangan tren musik yang signifikan. Pada jaman dahulu musik masih menggunakan alat sederhana dan tren yang ada kebanyakan adalah musik dengan genre pop dan juga rock (baik rock n roll, alternatives, hingga metal). Lagu pop banyak didominasi oleh band, boyband, ataupun penyanyi solo. Namun saat sekarang ini musik terus berkembang yang dapat dilihat dari berbagai macam musik berskala internasional yang didominasi oleh tren musik digital bergenre pop, rap, dan beberapa juga banyak dikombinasikan dengan musik DJ, bergenre EDM (*electro dance music*). (Samuel Adinugraha, Diakses tanggal 12 April 2017)

Perkembangan musik saat ini tidak bisa lepas dari perkembangan teknologi terutama teknologi digital. Banyak alat musik yang memanfaatkan teknologi ini untuk membuat permainan musik menjadi lebih variatif, menarik dan menyenangkan. Peningkatan kualitas suara dan penambahan contoh-contoh suara yang diambil dari bunyi-bunyian di sekitar kita dapat dilakukan dengan mudah dengan teknologi digital. (Venny Musik, Diakses tanggal 12 April 2017)

Salah satu dari alat musik tersebut adalah alat musik keyboard. Keyboard adalah instrumen dengan susunan kunci yang ditata secara horizontal dan menghasilkan berbagai bunyi antara lain: piano, organ, klavikord, harpsikord, dan lain-lain. Alat musik ini, karena penghasil utamanya adalah sinyal-sinyal elektrik maka lazim diklasifikasikan sebagai alat musik elektrofon. Dikatakan bahwa perkembangan baru sekarang keadaannya telah berubah

menjadi sangat sempurna, bukan saja hanya sebagai instrumen tapi dilengkapi dengan pelbagai irama bunyi dan semua dapat diprogram secara komputerisasi. Keyboard dapat menghasilkan berbagai bunyi atau suara alat musik, meter, ritem, jenis musik, dengan menggunakan program-program yang ada. Adapun contoh jenis meter (tanda birama) yang ada pada keyboard, seperti 4/4, 3/4, 2/4. Sedangkan contoh jenis pola ritem dapat kita lihat pada keyboard, seperti: *Rhumba, Jazz, Waltz, Pop, Bosanova, Rock*. (Dermawan Purba, 2003:80).

Alat musik keyboard adalah salah satu alat musik yang mengalami perubahan secara signifikan, keyboard di era jaman sekarang telah dipengaruhi dengan teknologi serba digital. Dengan masuknya genre musik EDM (*electro dance music*) di Indonesia, mengakibatkan munculnya perangkat tambahan keyboard. yaitu, alat digital yang digunakan untuk memaksimalkan performa keyboard untuk memainkan musik EDM. Beberapa contohnya adalah; modul suara berupa laptop yang berfungsi sebagai efek suara, *talk back microphone* (mic untuk musik direktur) untuk mengatur aransemennya tim saat bermain musik, *controller, sustain, switch, click/digital metronome, personal monitor/in ear monitor system*. (lihat gambar dikajian pustaka).

Berdasarkan observasi peneliti, saat bermain keyboard user memakai alat berupa keyboard, *stand, switch, talk back microphone, sustain, audio interface, MIDI controller, personal monitor system*, laptop dengan program Audio digital/VST (Virtual Instrument) berbasis MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) sebagai modul/ atau efek suara tambahan yang di hubungkan ke keyboard agar menghasilkan suara yang lebih kompleks dan berbeda dari suara keyboard yang tersedia dari pabrik.

Program MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) adalah Media untuk menghubungkan antara perangkat musik, komputer, dan perangkat lainnya. Paul Messick (1998, p3).

Untuk memainkan musik digital keyboardis pada umumnya menggunakan program VSTi. VST adalah singkatan dari *Virtual Studio Technology*, sebuah teknologi musik yang dikembangkan oleh Steinberg (perusahaan yang juga membuat Nuendo, Cubase dan Wavelab). VST sering disebut *VST Plug-ins*,

untuk mengoperasikanya VST menggunakan *software* yang bertugas sebagai host (Amri, 2012). Software host VST yang sering digunakan adalah seperti *mainstage3*, *abelton*, *kontakc*, *omnisphere*, dan lain-lain. Untuk mengontrol program VST, pemain keyboard menggunakan peralatan tambahan seperti; MIDI *controller* yang telah terhubung dengan laptop yang menjalankan program interpretasi MIDI dengan *output sequencer* atau *audio digital. output* suara yang berasal dari laptop yang dihubungkan menggunakan *audio interface* yang kemudian dihubungkan ke alat pengeluar suara berupa *speaker amply*.

Berdasarkan observasi peneliti, ditemukan bahwa pengguna merasa kurang nyaman saat mengoperasikan peralatan tambahan keyboard yang tidak sesuai pada tempatnya. Oleh sebab itu penempatan perangkat tambahan tersebut membutuhkan stand tambahan untuk meletakkannya, dan juga stand yang digunakan dirasa kurang aman dan efisien karena terjadinya kesalahan fungsi penggunaan stand, yang seharusnya peralatan tambahan tersebut diletakan pada stand yang aman, namun karena keterbatasan stand, maka perangkat tersebut diletakan tidak pada tempatnya dan beresiko tidak aman.

Selain itu kekurangan yang dirasakan pemain keyboard adalah harus menyiapkan lebih dari satu stand sesuai kebutuhan peralatan tambahan keyboard seperti yang disebutkan diatas. hal ini mengakibatkan terjadinya penambahan kebutuhan seperti; uang untuk membeli stand lebih dari 1, ruang/*space* yang lebih untuk menaruh stand-stand tersebut, serta menambah beban bawaan peralatan saat berpindah tempat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka permasalahan yang ingin diteliti dan dibuktikan lebih lanjut adalah:

Bagaimanakah rancangan alat bantu untuk meningkatkan kenyamanan pengoperasian dan keamanan peletakan perangkat tambahan pada alat musik keyboard?

### **C. Batasan Masalah**

1. Bagaimana agar pemain keyboard mudah dan nyaman dalam mengoperasikan peralatan tambahan.
2. Bagaimana keamanan dalam membawa, memasang, memainkan dan meringkas peralatan tambahan.

### **D. Tujuan dan Manfaat**

Adapun perancangan tersebut bertujuan untuk:

1. Menyediakan ruang peletakan bagi alat musik keyboard, beserta seluruh peralatan tambahan dalam satu wadah yang nyaman dan aman.
2. Memberi kenyamanan pada pengguna saat pengoperasikan peralatan tambahan.

Manfaat dari perancangan yang diusulkan adalah:

1. Menjadi wadah yang aman untuk peletakan setiap peralatan tambahan keyboard.
2. Mengurangi beban mempersiapkan banyak stand untuk kebutuhan meletakkan peralatan tambahan.

### **E. Metodologi Desain**

#### **1. Penelitian Kualitatif**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Rapid Etnografi yang didukung dengan pendekatan kualitatif. Langkah-langkah yang digunakan dalam memperoleh data adalah : Observasi partisipatory, observasi umum, tinjauan pustaka, wawancara dan dokumentasi

Langkah penelitian kualitatif di lakukan dengan menggunakan cara *Gathering Individual (Emic) perspective from members of these sociocultural groups*. Terdapat 4 tahap dalam melakukan Perspektif Emic yaitu :

- a. Tahap Berjarak , Tidak Terlibat : pada tahap ini peneliti akan mengamati user dengan berjarak dan tidak ikut dalam kegiatan yang dilakukan user.
- b. Tahap Berjarak, Terlibat : pada tahap ini peneliti akan membantu kegiatan yang dilakukan user.
- c. Strategi Wawancara: pada tahap ini peneliti mewancarai user dan mencari informasi sebanyak banyaknya.
- d. Strategi Partisipatori, Terlibat: pada tahap ini peneliti akan ber *roleplay* menjadi figure tersebut dengan melakukan hal yang sama seperti yang dilakukan oleh figure.

## 2. Metode Scamper

SCAMPER adalah teknik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan membantu dalam pengembangan suatu produk. Metode ini didasarkan pada sebuah gagasan yaitu bahwa segala sesuatu yang baru merupakan modifikasi dari sesuatu yang sudah ada. Scamper merupakan kepanjangan dari :

S = *Substitute* (Mengganti)

C = *Combine* (Menkombinasikan)

A = *Adapt* (Mengdaptasi)

M = *Magnify* (Memperbesar)

P = *Put to Other Uses* (Meletakkan ke Fungsi Lain)

E = *Eliminate* (or Minify) (Menghilangkan atau Mengecilkan)

R = *Rearrange* (or Reverse) (Mengatur ulang)

### a. *Substitute*

Substitusi atau mengganti sebagian produk, proses atau jasa layanan yang ada sehingga tercipta produk, proses atau jasa layanan baru.

### b. *Combine*

Mengkombinasikan atau menggabungkan satu atau dua produk, proses atau jasa layanan menjadi produk, proses atau jasa layanan baru.

*c. Adapt*

Mengadaptasi produk, proses atau jasa layanan lain ke dalam produk, proses atau jasa layanan Anda sehingga tercipta produk, proses atau jasa layanan yang baru.

*d. Modify*

Memodifikasi produk, proses atau jasa layanan menjadi lebih kompleks atau lebih sederhana dan menjadi lebih baik sehingga terbentuk produk, proses atau jasa layanan baru.

*e. Put to Another Use*

Produk, proses atau jasa layanan yang ada digunakan untuk aplikasi yang lain yang berbeda dari aplikasi penggunaannya saat ini.

*f. Eliminate*

Eliminate berkonsentrasi pada proses menghilangkan atau menghapus sebagian komponen produk, proses atau jasa layanan yang ada untuk menghasilkan produk, proses atau jasa layanan baru. Elaborate berkonsentrasi dengan menambahkan detail pada produk, proses atau jasa layanan yang ada sehingga tercipta produk, proses atau jasa layanan baru.

*g. Reverse*

Reverse berfokus pada upaya membalik produk, proses atau jasa layanan sehingga tercipta produk, proses atau jasa layanan baru. Rearrange berfokus pada upaya mengubah atau mengatur ulang susunan produk, proses atau jasa layanan menjadi produk, proses atau jasa layanan baru.

Metode scamper ini memberikan manfaat dalam pengembangan suatu produk berdasarkan produk yang sudah ada. Scamper merupakan dapat dikatakan sebagai suatu checklis pertanyaan yang dapat memacu ide dan membantu peneliti dalam pengembangan produk.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Perwujudan *stand* multifungsi keyboard mampu menjawab permasalahan keamanan peletakan, kesalahan fungsi *stand*, dan pengoperasian peralatan tambahan yang terjadi saat pengguna memakai seluruh peralatan tambahan pada alat musik keyboard. Dengan terwujudnya *stand* multifungsi ini maka pengguna dapat meletakkan seluruh perangkat dengan aman dan merasakan kenyamanan saat mengoperasikan seluruh peralatan tambahan.

Dari pengujian produk yang telah dilakukan, maka didapati kesimpulan berupa:

- *Stand* multifungsi keyboard mampu mewadahi seluruh perangkat keyboard berupa *Keyboard controller*, *MIDI Controller*, laptop, *audio interface*, *personal monitor system*, *pedal sustain*, *talkback microphone*, *metronome*, *ipad* dan *smartphone*, kabel (*power*, *usb*, *MIDI*, *jack*).
- *Stand* multifungsi keyboard dapat memberikan keamanan peletakan seluruh perangkat dan peralatan tambahan pada alat musik keyboard.
- *Stand* dapat dibawa dengan aman menggunakan dengan kendaraan bermotor, mobil, atau berjalan kaki.

#### **B. Saran**

Saran untuk pengembangan selanjutnya:

- Untuk pengembangan selanjutnya dapat mewujudkan semua komponen sesuai konsep desain yang telah dirancang maupun yang akan dikembangkan selanjutnya.
- Diperlukannya pengembangan sarana tempat menyimpan dan membawa *stand* dan seluruh tempat peralatan tambahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, Samuel. 2016, 10 Agustus. *Perbedaan musik jaman dahulu dan sekarang*. Diunduh dari <http://www.kelasmusik.com/perbedaan-musik-jaman-sekarang-dengan-jaman-dahulu.html>.
- Adipura, Pamungkas. 2017. *15 Jenis Genre Musik di Dunia beserta Sejarahnya*. Diunduh dari <https://notepam.com/jenis-seni-musik/>.
- Alfarisi, Salman. 2013, 2 Februari. *Jenis Format Audio*. Diunduh dari <http://beeshoot.weebly.com/>.
- Anggara, Bayu. 2016, 19 Juli. *Apa itu Midi Controller?*. Diunduh dari <https://fxpianochannel.com/apa-itu-midi-controller/>.
- Anies, 2005, *Penyakit Akibat Kerja*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Artikel Besi. 2017. *Macam-macam Jenis Besi Hollow Kotak di Pasaran*. Diunduh dari <http://www.besibeton.net/macam-macam-jenis-besi-hollow-kotak-di-pasaran/>.
- Big Nop Audio Tim. 2016. *5 Manfaat Menggunakan In Ear Monitoring System*. Diunduh dari <http://www.bigknob.net/info/5-manfaat-menggunakan-in-ear-monitoring-system>.
- Dennis R. Ankrum, 1996, *Viewing Distance at Computer Workstations*, Diunduh dari <http://office-ergo.com/wp-content/uploads/2010/12/Monitor-Viewing-Distance.-Ankrum-D.R..pdf>.
- Hakim, Thursan. 2002. *Teknik Tercepat Bermain Keyboard*. Jakarta Selatan. PT Penerbit Kawan Pustaka.
- Haspalian, M. Ahsan. 2016. *Bentuk dan Fungsi Permainan Keyboard pada Musik Tradisional Ciledut Di Desa Sakra Lombok Timur*. *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*. Diunduh dari

<http://eprints.uny.ac.id/34904/1/>

Skripsi\_M.AHSAN%20HASPALIAN\_09208244070.pdf.

Hazliansyah. 2017, 22 Mei. *Uprising Komitmen Kembangkan Musik EDM di Indonesia*. Diunduh dari <http://senggang.republika.co.id/berita/senggang/musik/17/05/22/oqcmqq280-uprising-komitmen-kembangkan-musik-edm-di-indonesia>.

Kamus Bahasa Indonesia Online. Diunduh dari <http://kamusbahasaindonesia.org/musik>.

Karamoy, Keney. 2017, 7 Juli. *Pengaruh Teknologi terhadap Musik Modern*. Diunduh dari <http://supermusic.id/supernoize/reney-scaller-pengaruh-teknologi-terhadap-musik-modern>.

Kasali, Rhenald. 2001:51. *Membidik Pasar Indonesia : Segmentasi, Targeting, Positioning*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.

Kotler, Philip, (2000), *Manajemen Pemasaran*, PT. Prenhallindo, Jakarta.

Maulida, Anissa. 2017, 5 Januari. *Apakah EDM Masih Mendominasi?*. Diunduh dari <https://kumparan.com/anissa-maulida/tren-musik-2017-apakah-edm-masih-mendominasi>.

Majalah Praise. 2015. *NDC Live Recording with 45 Pieces "EDM Orchestra"*. Diunduh dari <http://videos1.bid/watch/QEROaWktN3djT2sw/ndc-worship-live-recording-with-45-pieces-edm-orchestra.html>.

Mangoenprasodjo, A. Setiono. 2005. *Mata Indah Mata Sehat*, Yogyakarta: Thinkfresh.

Nendyah Roestijawati, 2007, *Sindrom Dry Eye pada Pengguna Visual Display Terminal (VDT) dalam Cermin Dunia Kedokteran No. 154*, 2007.

Purba, Dermawan. 2003. *Ensiklopedia Musik*, Jilid I, 1992: 285.

- Rindhy, Frisca. 2015. *Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Vokal Siswa Kelas X Dengan Menggunakan Media Iringan Midi di Sma Negeri 1 Kroya Kabupaten Cilacap*. *E-Journal Universitas Negeri Semarang*. Diunduh dari <http://lib.unnes.ac.id/22746/1/2501410014.pdf>.
- Sanjaya, Adi, 2015. *Pengertian Musisi Definisi Aliran dan Kombinasi Alat Musik Bentuk Kreativitas*. Diunduh dari <http://www.landasanteori.com/2015/09/pengertian-musisi-definisi-aliran-dan.html>.
- Sulisdiyanto. 2012. *Upaya Peningkatan Keterampilan Bernyanyi melalui Penggunaan Media Keyboard di SDN Kalipenten*. *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*. Diunduh dari <http://eprints.uny.ac.id/27511/1/Sulisdiyanto%2C%2005208244039.pdf>.
- Sutalaksana, I.Z., Anggawisastra, R. & Tjakraatmadja, J.H., 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. ITB, Bandung.
- Venny. 2017, 12 Agustus. *Perkembangan Musik Baru : Musik Teknologi*. Diunduh dari <http://www.vennymusicindonesia.com/artikelmusik/umum/perkembangan/musik>.
- Wiguna, Jody., Anggy Trisnadoli dan Meilany Dewi. 2014. *Virtual Alat Musik Keyboard 3D*. Disajikan pada Proceeding Applied Business and Engineering Conference (ABEC).
- Wignjosoebroto, S., 1989. *Teknik Tata Cara dan Pengukuran Kerja*. Edisi Kedua, PT. Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S., 2000:70. "*Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu – Teknik Analisis untuk peningkatan produktifitas kerja*", Surabaya, penerbit Guna Widya.
- Wikipedia. 2016, 22 November. *Sustain Pedal*. Diunduh dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Sustain\\_pedal](https://en.wikipedia.org/wiki/Sustain_pedal).

Wikipedia. 2016, 23 Agustus. *MIDI*. Diunduh dari [http://en.wikipedia.org/wiki/Musical\\_Instrument\\_Digital\\_Interface](http://en.wikipedia.org/wiki/Musical_Instrument_Digital_Interface).

Wisnu, Yesaya. 2017, 27 Agustus. *Audio Interface, Dasar dari Musik Digital*. Diunduh dari <http://www.compusiciannews.com/read/Audio-Interface-Dasar-Dari-Musik-Digital-825>.

©UKDW