

COVER_ID



TUGAS AKHIR - RD141530

**DESAIN GITAR AKUSTIK ELEKTRIK DENGAN KONSEP FOLDABLE
UNTUK *TRAVELER***

Mahasiswa :

Saka Sarweditama
NRP. 3413100064

Dosen Pembimbing :

Andhika Estiyono, ST, MT.
NIP. 19700122 199512 1002

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

COVER_EN



TUGAS AKHIR - RD141530

**ACOUSTIC ELECTRIC GUITAR DESIGN WITH FOLDABLE CONCEPT
FOR TRAVELER**

Student :

Saka Sarweditama
NRP. 3413100064

Conselor Lecture :

Andhika Estiyono, ST, MT.
NIP. 19700122 199512 1002

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PENGESAHAN
DESAIN GITAR AKUSTIK ELEKTRIK DENGAN KONSEP FOLDABLE
UNTUK TRAVELER

TUGAS AKHIR (DP 141530)

Diajukan untuk Memenuhi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk Industri

Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Saka Sarweditama

NRP. 3413100064

Surabaya, 31 Januari 2018

Periode Wisuda 117 (Maret 2018)

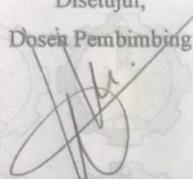
Mengetahui,
Kepala Departemen Desain Produk Industri



Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.

NIP. 197510 14200312 2001

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Andhika Estiyono, ST, MT.

NIP. 197001 22199512 1002

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk Industri, Fakultas Arsitektur
Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya,

Nama : Saka Sarweditama

NRP : 3413100064

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang saya buat dengan
judul **DESAIN GITAR AKUSTIK ELEKTRIK DENGAN KONSEP
FOLDABLE UNTUK TRAVELER** adalah :

1. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
2. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan tugas akhir dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia laporan tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 31 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,



Saka Sarweditama

NRP. 3413100064

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DESAIN GITAR AKUSTIK ELEKTRIK DENGAN KONSEP FOLDABLE UNTUK TRAVELER

Nama : Saka Sarweditama
NRP : 3413100064
Jurusan : Departemen Desain Produk
Fakultas : Arsitektur Desain dan Perencanaan
Dosen Pembimbing : Andhika Estiyono, ST, MT

ABSTRAKSI

Berdasarkan data dari surat kabar harian internasional *The Wall Street Journal*, Pariwisata adalah salah satu sumber penyumbang devisa negara terbanyak bagi Indonesia, yaitu sebesar 9% pada tahun 2014, dengan target menjadi 15% pada tahun 2019. Indonesia yang memiliki kombinasi iklim tropis, 17.508 pulau yang 6.000 di antaranya tidak dihuni, serta garis pantai terpanjang ketiga di dunia setelah Kanada dan Uni Eropa ini menjadi salah satu opsi bagi wisatawan asing untuk berlibur, atau yang saat ini lebih marak disebut "*Traveling*". Tak hanya bagi wisatawan asing, fenomena traveling saat ini juga sedang marak di kalangan masyarakat Indonesia. Keberagaman aktivitas traveler saat berlibur didukung oleh berbagai macam sarana hiburan agar kegiatan traveling yang mereka lakukan lebih menyenangkan. Salah satu sarana hiburan yang dibawa oleh traveler adalah gitar. Gitar dapat menjadi sarana hiburan bagi para traveler saat berkumpul dengan orang lain, baik orang yang dikenal maupun tidak. Namun kebanyakan orang enggan membawa gitarnya saat sedang liburan dikarenakan bentuknya yang terlalu besar dan tidak compact membuatnya mengalami kesulitan saat membawa dan menyimpan. Terlebih saat harus membawanya melalui transportasi umum seperti bus atau pesawat terbang. Jika dipaksakan, dampak terburuk yang terjadi pada gitar adalah kerusakan pada gitar itu sendiri seperti pecah, terkelupas, retak, dll. Maka perlu dilakukan reduksi terhadap bentuk asli gitar menjadi lebih *compact*. Untuk mendapatkan data tentang gitar, dilakukan *deep interview*, *affinity diagram*, dan *story telling*. Selanjutnya hasil data tersebut diolah dengan beberapa studi dan analisa untuk mendapatkan konsep gitar yang sesuai dengan kebutuhan. *Output* desain yang dihasilkan adalah gitar yang mudah dibawa atau dijinjing saat dalam perjalanan traveling.

Keyword: *traveling, gitar, reduksi, compact, transportasi*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

ACOUSTIC ELECTRIC GUITAR DESIGN WITH FOLDABLE CONCEPT FOR TRAVELER

Name : Saka Sarweditama
NRP : 3413100064
Department : Departemen Desain Produk
Faculty : Arsitektur Desain dan Perencanaan
Lecturer : Andhika Estiyono, ST, MT

ABSTRACT

Based on data from the international daily newspaper The Wall Street Journal, tourism is one of the country's largest sources of foreign exchange for Indonesia, at 9% in 2014, targeting to 15% in 2019. Indonesia has a tropical climate combination, 17,508 islands the 6,000 of which are uninhabited, and the third longest beach line in the world after Canada and the EU has become one of the options for foreign tourists to vacation, or which is now more rife called "Traveling". Not just for foreign tourists, the phenomenon of traveling also being rife among Indonesian people. The diversity of traveler's activity while on vacation is supported by various means of entertainment for their traveling activities are more fun. One of the entertainment facilities brought by the traveler is the guitar. Guitar can be a means of entertainment for the traveler while hanging out with other people, whether known or not. But most people are reluctant to bring his guitar while on vacation because of its shape is too large and not compact makes it difficult to carry and store. Especially when it must take him through public transportation such as buses or airplanes. If imposed, the worst impact that occurs on the guitar is damage to the guitar itself such as rupture, peeling, cracking, etc. It is therefore necessary to reduce the original shape of the guitar to be more compact. To get data about the guitar, done deep interview, affinity diagram, and story telling. Furthermore, the results of the data is processed with several studies and analysis to get the concept of the guitar in accordance with the needs. The resulting design output is a guitar that is easy to carry or carry on while traveling.

Keyword: traveling, guitar, reduction, compact, transportation

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayahnya atas kelancaran pelaksanaan tugas akhir yang sudah penulis lakukan. Laporan ini disusun sebagai ringkasan hasil riset tugas akhir penulis untuk memehuni mata kuliah Tugas Akhir program studi Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang terlibat antara lain Kedua Orang Tua dan adik saya yang sangat saya cintai dan selalu mendukung baik moril maupun materil Keluarga besar saya. Kepada Bpk. Primaditya S.T, M.Des., selaku dosen koordinator mata kuliah Tugas Akhir dan kepada Bpk. Andhika Estyono ST, MT. selaku dosen pembimbing yang mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Dan terima kasih banyak kepada pihak yang ikut terlibat mulai dari pihak UKM yang membantu penulis dalam proses pembuatan prototype. Teman-teman seperjuangan ruang 102 yang selalu mendukung dan membantu dalam pembuatan Tugas Akhir. Penulis ucapkan banyak terima kasih. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan Ilmu dan Pengetahuan lebih untuk pembaca, dan memberi manfaat tentang gitar traveling khususnya bagi bidang pendidikan Desain Produk Industri.

Surabaya, 11 Desember 2017

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Daftar Isi

| | |
|--------------------------------------|-------|
| COVER_ID..... | i |
| COVER_EN..... | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT | vii |
| ABSTRAKSI..... | ix |
| ABSTRACT..... | xi |
| KATA PENGANTAR | xiii |
| Daftar Isi..... | xv |
| Daftar Gambar | xix |
| Daftar Tabel | xxiii |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah | 6 |
| 1.4. Tujuan Perancangan | 6 |
| 1.5 Manfaat Perancangan..... | 7 |
| BAB II..... | 9 |
| TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING | 9 |
| 2.1 Sejarah Gitar | 9 |
| 2.2 Jenis dan Anatomi Gitar | 11 |
| 2.2.1 Gitar Akustik..... | 11 |
| 2.2.2 Anatomi Gitar Akustik..... | 11 |
| 2.2.3 Gitar Elektrik..... | 13 |
| 2.2.4 Anatomi Gitar Elektrik..... | 13 |
| 2.3 Standarisasi pada Gitar | 15 |
| 2.3.1 Jarak Skala Fret | 15 |
| 2.3.2 Pola Potongan Neck | 16 |
| 2.3.3 Pickup Gitar | 17 |
| 2.4 Jenis speaker | 23 |

| | |
|---|----|
| 2.4.1 Sub woofer | 23 |
| 2.4.2 Woofer | 24 |
| 2.4.3 Midrange | 24 |
| 2.4.4 Tweeter | 24 |
| 2.4.5 Full Range | 25 |
| 2.5 Tinjauan Produk Eksisting | 25 |
| 2.5.1 Yamaha Silent Gitar..... | 25 |
| 2.5.2 Ministar Microstar Pro Travel Gitar | 26 |
| 2.5.3 Voyage Air Gitar TransAxe Series..... | 27 |
| 2.5.4 Traveler Gitar Pro Series | 28 |
| 2.6 Desain Acuan..... | 29 |
| BAB III..... | 31 |
| METODOLOGI DAN KERANGKA ANALISIS UTAMA..... | 31 |
| 3.1 Judul Perancangan | 31 |
| 3.2 Subyek dan Obyek Perancangan..... | 31 |
| 3.3 Skema Metodologi Perancangan | 32 |
| 3.4 Metode Pengumpulan Data..... | 33 |
| 3.4.1 Deep Interview..... | 33 |
| 3.4.2 Story Telling..... | 35 |
| 3.4.3 Affinity Diagram | 38 |
| BAB IV..... | 41 |
| STUDI DAN ANALISIS..... | 41 |
| 4.1 Analisis Benchmarking | 41 |
| 4.2 Positioning Map | 43 |
| 4.3 Analisis Persona | 46 |
| 4.4 Analisis AIO (Activity, Interest, Opinion)..... | 49 |
| 4.5 Studi Aktivitas | 50 |
| 4.5 Klasifikasi Masalah dan Kebutuhan..... | 54 |
| 4.6 Image Board | 56 |
| 4.6.1 Mood Board | 57 |
| 4.6.2 Square Board..... | 58 |
| 4.7 Analisis Mobilitas | 58 |
| 4.8 Studi Dimensi | 67 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 4.9 Analisis Bentuk..... | 70 |
| 4.9.1 Reduksi Dimensi..... | 70 |
| 4.9.2 Dasar Bentuk..... | 74 |
| 4.10 Analisis Dimensi..... | 77 |
| 4.11 Analisis Portabilitas..... | 81 |
| 4.12 Analisis Ergonomi..... | 85 |
| 4.12.1 Pinggang Bawah Gitar..... | 85 |
| 4.12.2 Side Body (Handle)..... | 86 |
| 4.12.3 Side Body (Dipanggul)..... | 87 |
| 4.13 Analisis Anatomi..... | 89 |
| 4.13.1 Side Body..... | 89 |
| 4.13.2 Tuning Machine..... | 90 |
| 4.13.3 End Roller..... | 91 |
| 4.14 Analisis Mekanisme..... | 92 |
| 4.15 Analisis Aspek Teknologi..... | 95 |
| 4.15.1 Pickup..... | 95 |
| 4.15.2 Micro Amp..... | 96 |
| 4.16 Analisis Output Sound..... | 97 |
| 4.18 Analisis Proses Produksi..... | 105 |
| BAB V..... | 113 |
| KONSEP DESAIN..... | 113 |
| 5.1 Sketsa Brainstorming..... | 113 |
| 5.2 Alternatif Desain..... | 116 |
| 5.2.1 Alternatif Desain 1..... | 116 |
| 5.2.2 Alternatif Desain 2..... | 117 |
| 5.2.3 Alternatif Desain 3..... | 118 |
| 5.3 Kriteria Desain..... | 118 |
| 5.4 Gambar Presentasi..... | 120 |
| 5.5 Gambar Operasional..... | 122 |
| 5.5.1 Ketika Dibawa..... | 122 |
| 5.5.2 Ketika Dilipat..... | 124 |
| 5.5.3 Ketika Dimainkan..... | 125 |
| 5.6 Gambar Teknik..... | 127 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 5.7 Gambar Urai..... | 129 |
| BAB VI..... | 131 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 131 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 131 |
| 6.2 Saran | 131 |
| DAFTAR PUSTAKA | 133 |
| LAMPIRAN | 135 |
| Foto Hasil Prototyping | 135 |
| BIODATA PENULIS | 139 |

Daftar Gambar

| | |
|--|-----------|
| <i>Gambar 1. 1 Hasil survey mengenai jenis instrumen musik yang ingin orang pelajari permainannya</i> | <i>3</i> |
| <i>Gambar 1. 2 Kondisi gitar yang rusak saat dibawa traveling</i> | <i>4</i> |
| | |
| <i>Gambar 2. 1 Anatomi Gitar Akustik</i> | <i>11</i> |
| <i>Gambar 2. 2 Nama bagian-bagian pada gitar akustik beserta fungsinya</i> | <i>12</i> |
| <i>Gambar 2. 3 Anatomi Gitar Elektrik</i> | <i>13</i> |
| <i>Gambar 2. 4 Skema rangkaian pickup gitar aktif single coil</i> | <i>18</i> |
| <i>Gambar 2. 5 Skema rangkaian pickup gitar pasif humbucker</i> | <i>19</i> |
| <i>Gambar 2. 6 (a) Pickup single coil, (b) magnet tabung pada pickup single coil, (c) kumparan pada pickup single coil</i> | <i>20</i> |
| <i>Gambar 2. 7 Dimensi pickup single coil (dalam inch).....</i> | <i>20</i> |
| <i>Gambar 2. 8 (a) Pickup Humbucker (b) Gambar urai pickup Humbucker</i> | <i>21</i> |
| <i>Gambar 2. 9 Dimensi pickup Seymour Duncan '59 Humbucker</i> | <i>21</i> |
| <i>Gambar 2. 10 Pickup Soundboard Piezoelektrik dengan preamp</i> | <i>22</i> |
| <i>Gambar 2. 11 Pickup Kabel Flexible Piezo di bawah saddle</i> | <i>22</i> |
| <i>Gambar 2. 12 Bridge dengan Pickup Piezo bawah Saddle</i> | <i>22</i> |
| <i>Gambar 2. 13 Pickup Piezo bawah Saddle tanpa preamp.....</i> | <i>23</i> |
| <i>Gambar 2. 14 Sub woofer.....</i> | <i>23</i> |
| <i>Gambar 2. 15 Woofer.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Gambar 2. 16 Tweeter.....</i> | <i>25</i> |
| <i>Gambar 2. 17 Yamaha Silent Guitar.....</i> | <i>25</i> |
| <i>Gambar 2. 18 Ministar Microstar Pro Travel Guitar</i> | <i>26</i> |
| <i>Gambar 2. 19 Voyage Air Guitar TransAxe Series</i> | <i>27</i> |
| <i>Gambar 2. 20 Traveler Guitar Pro Series dan tasnya</i> | <i>28</i> |
| | |
| <i>Gambar 3. 1 Skema Metodologi Perancangan</i> | <i>32</i> |
| <i>Gambar 3. 2 Narasumber Story Telling 1</i> | <i>36</i> |
| <i>Gambar 3. 3 Narasumber Story Telling 2</i> | <i>37</i> |
| <i>Gambar 3. 4 Affinity Diagram acak.....</i> | <i>38</i> |
| <i>Gambar 3. 5 Affinity Diagram setelah dikelompokkan</i> | <i>39</i> |
| | |
| <i>Gambar 4. 1 Positioning map produk berdasarkan kompakstas dan portabilitas.....</i> | <i>44</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>Gambar 4. 2 Positioning map produk berdasarkan tipe user.....</i> | <i>45</i> |
| <i>Gambar 4. 3 Persona orang pertama.....</i> | <i>46</i> |
| <i>Gambar 4. 4 Persona orang kedua.....</i> | <i>47</i> |
| <i>Gambar 4. 5 Pengelompokan affinity diagram</i> | <i>54</i> |
| <i>Gambar 4. 6 Square Board</i> | <i>58</i> |
| <i>Gambar 4. 7 Analisis Mobilitas 1.....</i> | <i>61</i> |
| <i>Gambar 4. 8 Analisis Mobilitas 2.....</i> | <i>61</i> |
| <i>Gambar 4. 9 Analisis Mobilitas 3.....</i> | <i>62</i> |
| <i>Gambar 4. 10 Analisis Mobilitas 4.....</i> | <i>62</i> |
| <i>Gambar 4. 11 Analisis Mobilitas 5.....</i> | <i>63</i> |
| <i>Gambar 4. 12 Komparasi dimensi gitar.....</i> | <i>68</i> |
| <i>Gambar 4. 13 Komparasi dimensi gitar.....</i> | <i>69</i> |
| <i>Gambar 4. 14 Tampak depan gitar yang dirancang</i> | <i>79</i> |
| <i>Gambar 4. 15 Kondisi gitar ketika dilipat.....</i> | <i>80</i> |
| <i>Gambar 4. 16 Komparasi dimensi gitar yang dirancang.....</i> | <i>81</i> |
| <i>Gambar 4. 17 Tampak depan kondisi normal</i> | <i>82</i> |
| <i>Gambar 4. 18 Tampak depan kondisi dilipat</i> | <i>82</i> |
| <i>Gambar 4. 19 Analisis ergonomi 1</i> | <i>85</i> |
| <i>Gambar 4. 20 Data Antropometri 1</i> | <i>85</i> |
| <i>Gambar 4. 21 Analisis Ergonomi 2</i> | <i>86</i> |
| <i>Gambar 4. 22 Data Antropometri 2</i> | <i>86</i> |
| <i>Gambar 4. 23 Data Antropometri 3</i> | <i>87</i> |
| <i>Gambar 4. 24 Analisis Ergonomi 3</i> | <i>87</i> |
| <i>Gambar 4. 25 Data Antropometri 4</i> | <i>88</i> |
| <i>Gambar 4. 26 Side body gitar.....</i> | <i>89</i> |
| <i>Gambar 4. 27 Tuning Machine.....</i> | <i>90</i> |
| <i>Gambar 4. 28 Traveler Guitar Pro Series.....</i> | <i>91</i> |
| <i>Gambar 4. 29 End Roller</i> | <i>91</i> |
| <i>Gambar 4. 30 Letak sistem folding.....</i> | <i>92</i> |
| <i>Gambar 4. 31 Komponen sistem folding 2.....</i> | <i>93</i> |
| <i>Gambar 4. 32 Tampak samping letak pickup Piezoelektrik</i> | <i>96</i> |
| <i>Gambar 4. 33 Diagram proses amplifikasi gitar</i> | <i>96</i> |
| <i>Gambar 4. 34 Micro Amp Marshall MS2.....</i> | <i>97</i> |
| <i>Gambar 4. 35 Pematongan bahan neck.....</i> | <i>106</i> |
| <i>Gambar 4. 36 Peralatan memasang fret wire.....</i> | <i>106</i> |
| <i>Gambar 4. 37 Pemasangan fret wire</i> | <i>106</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>Gambar 4. 38 Kondisi head setelah dipotong</i> | <i>107</i> |
| <i>Gambar 4. 39 File 3D body utama</i> | <i>107</i> |
| <i>Gambar 4. 40 Proses roughing dengan mesin CNC.....</i> | <i>107</i> |
| <i>Gambar 4. 41 Proses finishing dengan mesin CNC.....</i> | <i>108</i> |
| <i>Gambar 4. 42 End roller yang telah jadi.....</i> | <i>108</i> |
| <i>Gambar 4. 43 Proses bending</i> | <i>109</i> |
| <i>Gambar 4. 44 Penyesuaian side body kanan dan kiri.....</i> | <i>109</i> |
| <i>Gambar 4. 45 File STL sebelum masuk mesin CNC.....</i> | <i>110</i> |
| <i>Gambar 4. 46 Proses roughing.....</i> | <i>110</i> |
| <i>Gambar 4. 47 File 3D mekanisme folding bawah.....</i> | <i>110</i> |
| <i>Gambar 4. 48 File 3D mekanisme folding atas.....</i> | <i>111</i> |
| <i>Gambar 4. 49 Komponen yang diaplikasikan pada gitar</i> | <i>111</i> |
| | |
| <i>Gambar 5. 1 Sketsa Brainstorming 1.....</i> | <i>113</i> |
| <i>Gambar 5. 2 Sketsa Brainstorming 2.....</i> | <i>114</i> |
| <i>Gambar 5. 3 Sketsa Brainstorming 3.....</i> | <i>114</i> |
| <i>Gambar 5. 4 Sketsa Brainstorming 4.....</i> | <i>115</i> |
| <i>Gambar 5. 5 Sketsa Brainstorming 5.....</i> | <i>115</i> |
| <i>Gambar 5. 6 Desain Terpilih.....</i> | <i>116</i> |
| <i>Gambar 5. 7 Alternatif Desain 1.....</i> | <i>117</i> |
| <i>Gambar 5. 8 Alternatif Desain 2.....</i> | <i>117</i> |
| <i>Gambar 5. 9 Alternatif Desain 3.....</i> | <i>118</i> |
| <i>Gambar 5. 10 Gambar Presentasi 1</i> | <i>120</i> |
| <i>Gambar 5. 11 Gambar Presentasi 2</i> | <i>120</i> |
| <i>Gambar 5. 12 Gambar Presentasi 3</i> | <i>121</i> |
| <i>Gambar 5. 13 Gambar Presentasi 4</i> | <i>121</i> |
| <i>Gambar 5. 14 Gambar operasional ketika gitar sedang dijinjing</i> | <i>122</i> |
| <i>Gambar 5. 15 Gambar Operasional 1</i> | <i>122</i> |
| <i>Gambar 5. 16 Gambar Operasional 2</i> | <i>123</i> |
| <i>Gambar 5. 17 Gambar Operasional 3</i> | <i>123</i> |
| <i>Gambar 5. 18 Gambar Operasional 4</i> | <i>124</i> |
| <i>Gambar 5. 19 Gambar operasional ketika gitar dilipat</i> | <i>124</i> |
| <i>Gambar 5. 20 Gambar operasional ketika gitar dimainkan.....</i> | <i>125</i> |
| <i>Gambar 5. 21 Beberapa posisi duduk saat memainkan gitar</i> | <i>125</i> |
| <i>Gambar 5. 22 Gambar Teknik</i> | <i>128</i> |
| <i>Gambar 5. 23 Gambar Urai.....</i> | <i>129</i> |

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Daftar Tabel

| | |
|---|-----|
| <i>Tabel 1. 1 Kunjungan wisatawan asing ke Indonesia pada tahun 2013-2015</i> | 1 |
| <i>Tabel 1. 2 Perumusan masalah</i> | 5 |
| <i>Tabel 2. 1 Sejarah perkembangan gitar</i> | 10 |
| <i>Tabel 2. 2 Anatomi Gitar Elektrik</i> | 15 |
| <i>Tabel 2. 3 Pola Potongan Neck</i> | 17 |
| <i>Tabel 2. 4 Desain acuan</i> | 30 |
| <i>Tabel 3. 1 Deep interview 1</i> | 34 |
| <i>Tabel 3. 2 Deep interview 2</i> | 35 |
| <i>Tabel 4. 1 Benchmarking produk gitar traveler</i> | 43 |
| <i>Tabel 4. 2 Analisis AIO</i> | 49 |
| <i>Tabel 4. 3 Studi aktivitas</i> | 53 |
| <i>Tabel 4. 4 Klasifikasi masalah dan kebutuhan</i> | 56 |
| <i>Tabel 4. 5 Mood Board</i> | 57 |
| <i>Tabel 4. 6 Reduksi dimensi gitar</i> | 73 |
| <i>Tabel 4. 7 Pemilihan dasar bentuk</i> | 76 |
| <i>Tabel 4. 8 Skala panjang headstock</i> | 78 |
| <i>Tabel 4. 9 Cara membawa keika gitar dilipat</i> | 84 |
| <i>Tabel 4. 10 Mekanisme sistem folding</i> | 95 |
| <i>Tabel 4. 11 Analisis Output Sound 1</i> | 99 |
| <i>Tabel 4. 12 Hasil analisis output sound 1</i> | 99 |
| <i>Tabel 4. 13 Analisis output sound 2</i> | 101 |
| <i>Tabel 4. 14 Hasil analisis output sound 2</i> | 102 |
| <i>Tabel 4. 15 Analisis output sound 3</i> | 104 |
| <i>Tabel 4. 16 Hasil analisis output sound 3</i> | 104 |
| <i>Tabel 5. 1 Kriteria Desain</i> | 119 |

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata adalah salah satu sumber penyumbang devisa negara terbanyak bagi Indonesia. Berdasarkan data dari surat kabar harian internasional *The Wall Street Journal*, bidang pariwisata berkontribusi untuk Indonesia sebesar 9% pada tahun 2014, dengan target menjadi 15% pada tahun 2019. Agar dapat mencapai target tersebut pada tahun 2015 pemerintah memberikan anggaran promosi pariwisata ke media internasional sebesar 1,3 triliun rupiah (*sumber: The Wall Journal Street*). Indonesia yang memiliki kombinasi iklim tropis, 17.508 pulau yang 6.000 di antaranya tidak dihuni, serta garis pantai terpanjang ketiga di dunia setelah Kanada dan Uni Eropa ini memiliki daya tarik tersendiri bagi wisatawan asing untuk berlibur, atau yang saat ini lebih marak disebut “*Traveling*”.

| Bulan | Tourist Arrivals 2013 | Tourist Arrivals 2014 | Tourist Arrivals 2015 | Tourist Arrivals 2016 |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Januari | 614,328 | 753,079 | 723,039 | 740,570 |
| Februari | 678,415 | 702,666 | 786,653 | |
| Maret | 725,316 | 765,607 | 789,596 | |
| April | 646,117 | 726,332 | 749,882 | |
| Mei | 700,708 | 752,363 | 793,499 | |
| Juni | 789,594 | 851,475 | 815,148 | |
| Juli | 717,784 | 777,210 | 814,233 | |
| Augustus | 771,009 | 826,821 | 850,542 | |
| September | 770,878 | 791,296 | 869,179 | |
| Oktober | 719,900 | 808,767 | 825,818 | |
| November | 807,422 | 764,461 | 777,976 | |
| Desember | 766,966 | 915,334 | 913,828 | |
| Total | 8,802,129 | 9,435,411 | 9,729,350 | |

Tabel 1. 1 Kunjungan wisatawan asing ke Indonesia pada tahun 2013-2015
(Sumber: Badan Pusat Statistika)

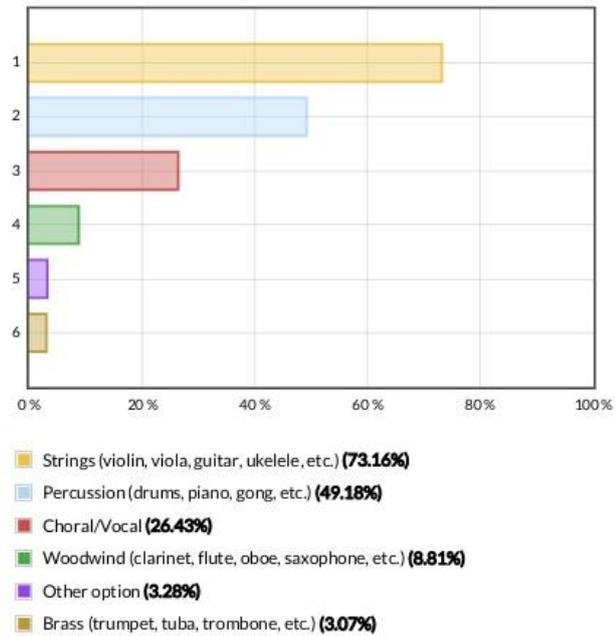
Tak hanya bagi wisatawan asing, fenomena traveling saat ini juga sedang marak di kalangan masyarakat Indonesia. Hasil studi *Global Travel Intentions Study* (GTIS) 2015 memperlihatkan bahwa orang Indonesia mulai tertarik untuk

bepergian tidak lagi sebatas ke wilayah ASEAN, tetapi telah merencanakan untuk bepergian lebih jauh seperti ke Jepang, Tiongkok, Korea, dan bahkan ke Amerika. Dari sisi lama tinggal, ada peningkatan sebesar 9%, di mana 30% responden ingin bepergian lebih dari tujuh hari, dari sebelumnya hanya 21%

Indonesia memiliki beragam destinasi wisata alam seperti pantai-pantai di Bali, gunung Bromo di Jawa Timur, danau Toba di Sumatera Utara, dan masih banyak lagi. Beberapa traveler beralasan memilih berwisata alam karena mereka ingin berlari sejenak dari hiruk pikuk kehidupan kota. Tiap traveler memiliki caranya tersendiri untuk menikmati liburannya. Seperti berenang di pantai, menikmati indahnya alam dari puncak gunung, atau berkumpul dengan kerabat sambil bernyanyi bersama di depan api unggun. Keberagaman aktivitas traveler tersebut didukung oleh berbagai macam sarana penunjang agar tujuan dari kegiatan traveling yang mereka lakukan dapat terpenuhi. Salah satu sarana penunjang yang dibawa oleh traveler traveling adalah gitar.

Sebuah situs *mobile survey* Indonesia, JakPat, melakukan survey mengenai minat orang-orang untuk mempelajari instrumen musik. Sesuai dengan tabel di atas, dari 488 jawaban ganda, peringkat nomor 1 diduduki oleh instrumen musik berdawai (violin, biola, gitar, ukulele, dan lain-lain) dengan 357 jawaban. Dengan demikian dapat diketahui bahwa instrumen gitar memiliki peluang pasar yang cukup besar. Gitar juga memiliki banyak manfaat untuk kondisi kesehatan, psikologis, dan sosial seseorang. Sebuah penelitian yang dilakukan di *Wellness center body-mind*, mengklaim bahwa kenyamanan jiwa yang dirasakan saat bermain gitar tidak hanya berlaku bagi mereka yang memainkan, melainkan juga bagi mereka yang mendengarkan.

Multiple Answer, Total Answer : 488



Gambar 1. 1 Hasil survey mengenai jenis instrumen musik yang ingin orang pelajari permainannya (Sumber: JakPat)

Gitar dapat menjadi sarana hiburan bagi para traveler saat berkumpul dengan orang lain, baik orang yang dikenal maupun tidak. Namun kebanyakan orang enggan membawa gitarnya saat sedang liburan dikarenakan bentuknya yang terlalu besar dan tidak compact membuatnya mengalami kesulitan saat membawa. Terlebih saat harus membawanya melalui transportasi umum seperti bus atau pesawat terbang. Karena pada faktanya tidak semua traveler pergi berlibur menggunakan kendaraan pribadi.





Gambar 1. 2 Kondisi gitar yang rusak saat dibawa traveling
 (Sumber: <http://avhguitarrepair.com/repair-blog/my-horribl-experience-with-british-airways/>)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya beserta survei lapangan, dapat disimpulkan beberapa masalah yang ada, diantaranya :

| No | Gambar | Deskripsi | Masalah |
|----|--------|---|--|
| 1. | | Seseorang yang berjalan sambil membawa beberapa tas, salah satunya adalah tas gitar | Mengalami kesusahan karena ukuran gitar yang cukup besar ditambah membawa barang bawaan lain. Jika hal tersebut dilakukan dalam durasi yang lama, akan menimbulkan cedera bagi pembawanya. |
| 2. | | Kondisi gitar saat dibawa menggunakan transportasi umum | Ukuran gitar dan hard case yang cukup besar memakan banyak tempat saat diletakkan pada bagasi |

| | | | |
|----|--|---|--|
| 3. |  | Gitar pecah pada bagian side body | Dampak terburuk yang terjadi jika gitar dipaksakan diletakkan pada bagasi transportasi adalah kerusakan pada gitar itu sendiri, seperti pecah, terkelupas, retak, dll. |
| 4. |  | Contoh beberapa produk eksisting gitar traveler | Meskipun sudah memenuhi segi kompakitas, namun gitar tersebut masih membutuhkan amplifier dan speaker tambahan untuk dapat dimainkan. Sehingga selain membawa gitar tersebut, pengguna juga masih harus membawa speaker dan amplifier. |

Tabel 1. 2 Perumusan masalah

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang muncul dalam menyelesaikan semua masalah yang telah disimpulkan, antara lain :

1. Scale length gitar akustik (jarak dari nut ke bridge) yaitu antara 25,6 hingga 26,5 inch
2. Jarak antar fret harus sesuai dengan scale length dan jumlah fret
3. Komponen-komponen utama gitar seperti tuning machine, pickup, nut, dan bridge menggunakan komponen asli gitar
4. Dimensi gitar tidak boleh melebihi ukuran gitar akustik konvensional
5. Dimensi speaker tidak boleh melebihi tebal gitar akustik konvensional
6. Memiliki kebaruan dalam segi kompakitas dan portabilitas

1.4. Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari perancangan ini antara lain :

1. Menghasilkan desain gitar portable yang memudahkan pengguna untuk membawanya saat traveling.
2. Menghasilkan desain gitar yang tidak memakan banyak tempat ketika sedang dibawa dengan kendaraan umum
3. Menghasilkan desain gitar akustik tanpa tabung suara untuk mengurangi ketebalan gitar. Sehingga gitar didesain menjadi jenis akustik elektrik.
4. Menghasilkan desain gitar yang memiliki built-in speaker dan amplifier agar pengguna tidak perlu membawa speaker dan amplifier lagi ketika sedang traveling.

1.5 Manfaat Perancangan

Adapun manfaat dari perancangan ini antara lain :

1. Bagi pengguna

- a) Memudahkan pengguna membawa gitar saat traveling meskipun sedang membawa barang bawaan yang cukup banyak
- b) Mengurangi dampak cedera yang ditimbulkan akibat cara membawa gitar yang tidak ergonomis dalam durasi yang cukup lama
- c) Mengurangi resiko kerusakan pada gitar saat membawanya dalam perjalanan baik jalan kaki, menggunakan kendaraan pribadi, maupun transportasi umum.

2. Bagi produsen gitar

- a) Menjadi referensi ketika akan memproduksi jenis gitar untuk traveler
- b) Membantu meningkatkan pengembangan produsen gitar khususnya UKM gitar
- c) Menambah lapangan pekerjaan

3. Bagi traveler lain

- a) Menjadi media untuk bersosialisasi sehingga dapat menambah relasi
- b) Menjadi media untuk bertukar pikiran khususnya dalam bidang musik
- c) Membuat kondisi psikologis dan pikiran menjadi membaik saat mendengarkannya

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN EKSISTING

2.1 Sejarah Gitar

Terdapat banyak persepsi mengenai awal mula munculnya gitar. Beberapa ahli sejarah berpendapat bahwa gitar merupakan keturunan dari Kithara (Yunani), Gittern (Eropa Barat) Lyre (Eropa), Lute (Timur Tengah), dan Vihuela (Spanyol). Dalam puisi yang berjudul *The Book of Good Love*, juga dijelaskan dua alat musik yang bernama *Guitarra Morisca* dan *Guitarra Latina*. Alat musik yang bernama “gitar” sendiri pertama kali muncul dalam literatur pada abad ke-13.

Gitar modern pertama kali muncul pada jaman Renaissance. Gitar di masa itu memiliki empat pasang dawai yang diberi nama *Course*. Gitar di jaman Renaissance juga memiliki banyak kesamaan dengan *Vihuela* dari Spanyol dimana sama-sama memiliki 6 *course* dengan tuning dan konstruksi yang sama. Pada tahun 1555, Juan Bermudo mempublikasikan *Declaracion de Instrumentos Musicales*, sebuah perjanjian yang didalamnya terdapat bagian tentang alat musik berdawai yang dipetik.

| No. | Gambar | Nama | Keterangan |
|-----|---|---------|---|
| 1 |  | Kithara | Merupakan instrumen musik berdawai dari Yunani. Jaman dahulu Kithara hanya dimainkan oleh musisi profesional yang dijuluki “Kitharodes” |

| | | | |
|---|---|---------|--|
| 2 |  | Gittern | Gittern memiliki neck yang pendek, pertama kali muncul dalam literatur pada abad ke-13 di Eropa barat (Semenanjung Iberia, Italia, Perancis, Inggris) |
| 3 |  | Lyre | Pertama kali ditemukan melalui sebuah sarkofagus bernama Hargia Triada pada 1400 SM. Di Yunani kuno, pembacaan cerita biasa diiringi dengan Lyre. |
| 4 |  | Lute | Lute digunakan dalam berbagai macam musik instrumental dari Medieval ke akhir era Baroque dan merupakan instrumen yang paling penting untuk pengiringan musik di Renaissance |
| 5 |  | Vihuela | Merupakan instrumen berdawai yang muncul pada abad ke-15 hingga 16 di Spanyol, Portugal dan Italy. Vihuela biasanya menggunakan lima atau enam dawai doble. |

Tabel 2. 1 Sejarah perkembangan gitar

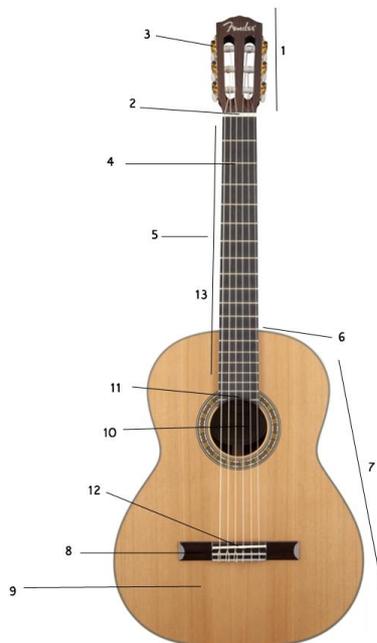
2.2 Jenis dan Anatomi Gitar

2.2.1 Gitar Akustik

Gitar akustik adalah jenis gitar dimana suara yang dihasilkan berasal dari getaran senar gitar yang dialirkan melalui sadel dan bridge ke dalam soundboard. Suara di dalam soundboard ini akan beresonansi terhadap kayu badan gitar. Jenis dan kualitas kayu serta jenis senar yang digunakan akan memengaruhi suara yang dihasilkan oleh gitar akustik. Gitar akustik tidak menggunakan peralatan elektronik pada bodinya seperti preamp, spull, pick up, dsb.

Berdasarkan senarnya gitar akustik di bagi menjadi dua, yaitu gitar folk (string) dan gitar nylon (klasik). Gitar folk (string) adalah gitar akustik yang menggunakan senar besi atau stanlees, sedangkan gitar nylon (klasik) menggunakan senar nylon, senar nylon tidak terlalu keras seperti senar besi atau stanlees namun suaranya kalah nyaring dengan senar akustik string.

2.2.2 Anatomi Gitar Akustik



Gambar 2. 1 Anatomi Gitar Akustik

(Sumber: <http://www.caragitar.com/2014/10/anatomi-bagian-bagian-gitar-klasik.html>)

| No. | Nama | Keterangan |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Kepala (headstock) | Terletak di bagian atas gitar. Pada gitar klasik memiliki 2 buah lubang pada headstock |
| 2 | Nut | Sebuah bantalan kecil yang digunakan untuk menyangga ke-6 senar agar dapat mengeluarkan suara dengan nyaring |
| 3 | Tunning Machine | Digunakan untuk menyetel senar gitar agar nadanya sesuai dengan standart EADGBE dengan A=400Hz |
| 4 | Fret | Besi melintang pada fretboard. Fret berfungsi menentukan nada pada senar. Jumlah fret pada gitar akustik adalah 19 buah |
| 5 | Leher (neck) | Gitar yang baik adalah yang memiliki neck lurus |
| 6 | Penghubung | Kayu solid yang menghubungkan neck dengan body gitar |
| 7 | Badan (body) | Bagian yang paling menonjol pada gitar karena hampir 80% bagian gitar adalah body |
| 8 | Bridge | Berfungsi mengaitkan senar pada body gitar |
| 9 | Soundboard | Berbentuk seperti tabung dan di dalamnya memiliki ruamngan yang berfungsi untuk meresonansikan suara senar gitar |
| 10 | Lubang suara (sound hole) | Getaran dari senar akan melewati sound hole terlebih dahulu sebelum diresonansikan oleh soundboard |
| 11 | Senar | Terdapat 2 jenis senar yaitu senar folk dan senar nylon |
| 12 | Saddle | Bantalan yang terdapat pada Bridge. Fungsinya sama seperti Nut |
| 13 | Fingerboard/fetboard | Bagian dimana pengguna meletakkan jarinya untuk menekan senar pada fret tertentu |

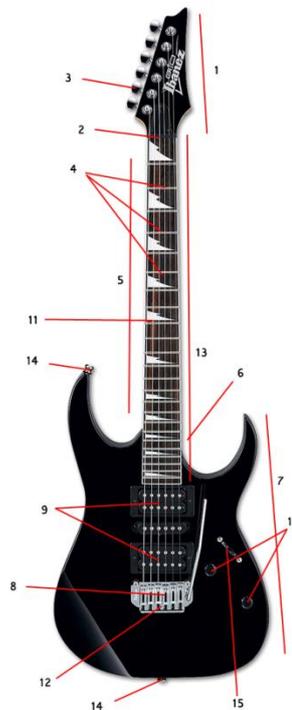
Gambar 2. 2 Nama bagian-bagian pada gitar akustik beserta fungsinya
(Sumber: <http://www.caragitar.com/2014/10/anatomi-bagian-bagian-gitar-klasik.html>)

2.2.3 Gitar Elektrik

Perbedaan mendasar antara gitar elektrik dan gitar akustik adalah bodi gitarnya yang mempengaruhi sound yang dihasilkan. Gitar elektrik sangat tergantung pada sound dari perangkat pendukung lain. Jika gitar akustik tidak memerlukan sound system untuk membunyikannya, maka gitar elektrik sangat tergantung dengan sound system seperti amplifier agar suaranya terdengar jelas. Konstruksi gitar elektrik biasanya terbuat dari kayu solid yang kemudian dipasang pickup untuk menangkap suara.

Gitar elektrik biasanya didominasi oleh merek-merek terkenal seperti Gibson, Ibanez, Fender, ESP, LTD, dll. Gitar elektrik juga erat kaitannya dengan format band, tetapi banyak juga yang solo gitar seperti Steve vai, Joe Satriani, dll. Dari fenomena tersebut beberapa produsen gitar membuat mereka model gitar sendiri, seperti Paul Gilbert dengan Ibanez PGM, Steve Vai dengan Ibanez JEM.

2.2.4 Anatomi Gitar Elektrik



Gambar 2. 3 Anatomi Gitar Elektrik

(Sumber: <http://www.caragitar.com/2014/10/anatomi-bagian-bagian-gitar-elektrik.html>)

| No. | Nama | Keterangan |
|-----|----------------------|---|
| 1 | Kepala (headstock) | Terletak di bagian atas gitar. Pada gitar klasik memiliki 2 buah lubang pada headstock |
| 2 | Nut | Sebuah bantalan kecil yang digunakan untuk menyangga ke-6 senar agar dapat mengeluarkan suara dengan nyaring |
| 3 | Tunning Machine | Digunakan untuk menyetel senar gitar agar nadanya sesuai dengan standart EADGBE dengan A=400Hz |
| 4 | Fret | Besi melintang pada fretboard. Fret berfungsi menentukan nada pada senar. Jumlah fret pada gitar elektrik antaranya 22, 23, dan 24 buah |
| 5 | Leher (neck) | Gitar yang baik adalah yang memiliki neck lurus |
| 6 | Penghubung | Kayu solid yang menghubungkan neck dengan body gitar |
| 7 | Badan (body) | Bedanya dangan body gitar akustik adalah body gitar elektrik menggunakan kayu solid |
| 8 | Bridge | Berfungsi mengaitkan senar pada body gitar |
| 9 | Pickup | Berfungsi sebagai tranduser yang menangkap getaran dari senar dan merubahnya menjadi sinyal analog yang akan diteruskan ke amplifier dan ke speaker |
| 10 | Volume/tune controls | Merubah suara gitar menjadi low atau bass |
| 11 | Senar | Senar yang digunakan pada gitar elektrik adalah jenis folk |
| 12 | Tuning lock | Terdapat pada bagian belakang bridge yang berfungsi untuk mengunci steman gitar. |
| 13 | Fingerboard/fetboard | Bagian dimana pengguna meletakkan jarinya untuk menekan senar pada fret tertentu |

| | | |
|----|-----------------|---|
| 14 | Strap in | Tonjolan kecil dari besi yang berfungsi mengaitkan sabuk pada badan gitar |
| 15 | Pickup selector | Berfungsi untuk memilih pickup mana yang akan dinyalakan |

Tabel 2. 2 Anatomi Gitar Elektrik
(Sumber: <http://www.caragitar.com/2014/10/anatomi-bagian-bagian-gitar-elektrik.html>)

2.3 Standarisasi pada Gitar

2.3.1 Jarak Skala Fret

Perhitungan menentukan jarak fret gitar menggunakan rumus Pythagorean Scale. Rumus ini berlaku untuk semua instrumen yang mempunyai senar (dawai) dan fret. Berikut adalah rumus cara menghitung dan menentukan jarak fret yang di gunakan oleh seorang Luthier atau pembuat gitar di diskusi forum MUSISI.com.

Rumus:

SL = Scale Length -Jarak dari Nut ke Bridge pada instrumen

$f = 17.817154$

F1 = Jarak dari Nut ke Fret ke-1

F2 = Jarak dari Fret ke-1 ke Fret ke-2

F3 = Jarak dari Fret ke-2 ke Fret ke-3, dan seterusnya

$SL / f = F1$

$(SL - F1) / f = F2$, dan seterusnya

Contoh :

Ukuran Scale Length pada Gitar Elektrik / Gitar Acoustic (Folk/Steel String) pada umumnya : 25.5"

Maka :

$25.5 / f = F1$

$25.5 / 17.817154 = 1.43121$

Jadi, jarak dari Nut ke fret pertama adalah 1.43121 inci.

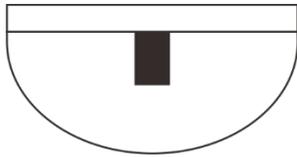
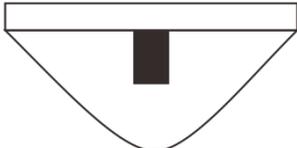
$(25.5 - F1) / f = F2$

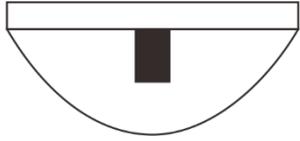
$(25.5 - 1.43121) / 17.817154 = 1.35088$

Jadi, jarak dari fret pertama ke fret kedua adalah 1.35088 inci.

Angka Pythagoras 17.817154 dapat digunakan pada satuan inci, sentimeter, ataupun milimeter. Pembulatan angka 17.817154 menjadi 18 akan membuat jarak skala fret menjadi kacau dan fatal terutama pada fret ke 12. Scale Length pada instrumen berbeda-beda. Misal untuk Fender Jazzbass : 34", sedangkan untuk Classical Guitar : 25.6" – 26.5".

2.3.2 Pola Potongan Neck

| No. | Jenis Potongan | Keterangan |
|-----|---|--|
| 1 |  <p>U Shaped Neck</p> | Gitar pada umumnya menggunakan jenis potongan ini. Kurva pada U Shaped Neck membuat user nyaman saat menggenggam gitar khususnya pada bagian telapak tangan dan jempol |
| 2 |  <p>D Shaped Neck</p> | Dimensinya yang tipis membuat neck jenis ini nyaman apabila digunakan pada permainan gitar yang membutuhkan perpindahan tangan yang cepat. |
| 3 |  <p>C Shaped Neck</p> | Hampir sama seperti C Shaped neck, namun kurva pada bagian sisi lebih smooth. |
| 4 |  <p>Hard V Shaped Neck</p> | Memberikan kenyamanan terutama pada bagian jempol. Namun karena kurva yang terlalu tajam membuat neck ini kurang nyaman saat digenggam . |

| | | |
|---|---|--|
| 5 |  <p data-bbox="528 439 818 472">Medium V Shaped Neck</p> | <p data-bbox="871 230 1390 421">Hampir mirip dengan Hard V Shaped Neck namun radius pada bagian bawah neck ini lebih besar sehingga kurva yang dihasilkan tidak terlalu tajam.</p> |
| 6 |  <p data-bbox="555 705 793 739">Soft V Shaped Neck</p> | <p data-bbox="871 495 1390 645">Banyak diaplikasikan pada gitar-gitar country dan blues seperti 56 stratocaster dan jerry donahue tele.</p> |

Tabel 2. 3 Pola Potongan Neck

(sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

2.3.3 Pickup Gitar

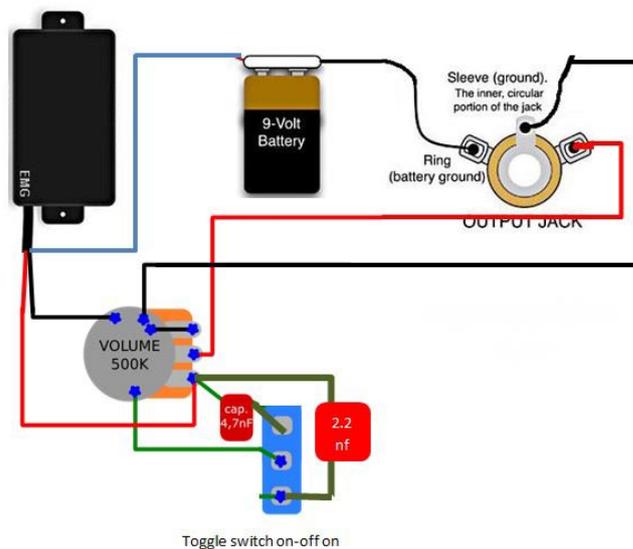
Pickup adalah perangkat pada gitar yang berfungsi sebagai transduser yang menangkap getaran mekanik dari dawai/senar dan mengubahnya menjadi sinyal elektrik yang kemudian diteruskan ke penguat suara. Prinsip dasarnya adalah dengan memanfaatkan induksi elektromagnet, yang mana getaran senar "menggangu" garis-garis gaya elektromagnetik.

Pickup terdiri dari magnet dan gulungan tembaga (coil). Jumlah gulungan dan ukuran kawat tembaga yang digunakan akan memberikan perbedaan pada hasil akhir cara kerja pickup. Tata letak pickup ada di neck (paling kiri), middle (tengah) dan bridge (dekat dengan tremolo). Letak ini juga juga berpengaruh pada suara yang dihasilkan, semakin dekat dengan bridge maka suara yang dihasilkan semakin besar atau tajam begitupun sebaliknya.

Pickup aktif pada umumnya memiliki hum eliminator sehingga tidak menimbulkan noise. Tetapi hal tersebut juga tergantung dari benar tidaknya cara pemasangan pickup. Pickup aktif memiliki karakter yang cenderung high gain, high output, karakter yang khas, dipakai di gitar

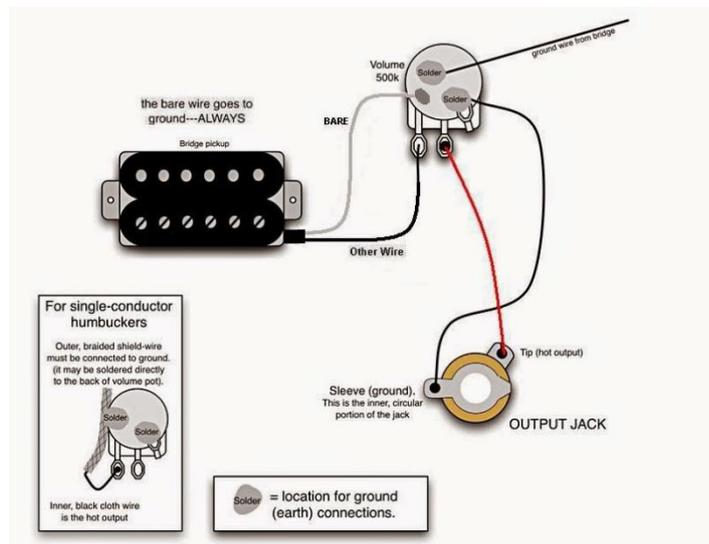
dengan kayu jenis apapun, atau neck apapun cenderung menghasilkan sound yang sama dan flat. Pada pickup jenis aktif kebanyakan mempunyai rangkaian preamp yang berada didalam pickup tersebut, jadi dengan sendirinya dapat men-drive sinyal yang dikirim ke ampli gitar. Preamp yang ada pada rangkaian pickup jenis aktif sinyalnya harus kuat, sehingga membutuhkan suatu power yang kuat juga. Dengan demikian pada preamp aktif membutuhkan suplai baterai tersendiri, biasanya terdiri atas satu atau dua baterai 9V.

Keunggulan dari pickup aktif adalah mampu menolak suara noise yang ditimbulkan oleh pickup. Sedangkan kelemahannya selain harganya yang relatif lebih mahal dibanding pickup pasif, pickup ini memakai baterai dan pengguna harus rajin mengecek kondisi baterainya, masih berfungsi atau sudah harus ganti. Saat baterai sudah hampir habis, sound clean yang dihasilkan cenderung berdistorsi. Itu tandanya baterai harus diganti. Pickup aktif lebih agresif apabila dipakai untuk jenis musik metal yang membutuhkan suara distorsi.



Gambar 2. 4 Skema rangkaian pickup gitar aktif single coil
(Sumber: <https://guitarbuntung.wordpress.com/2015/02/>)

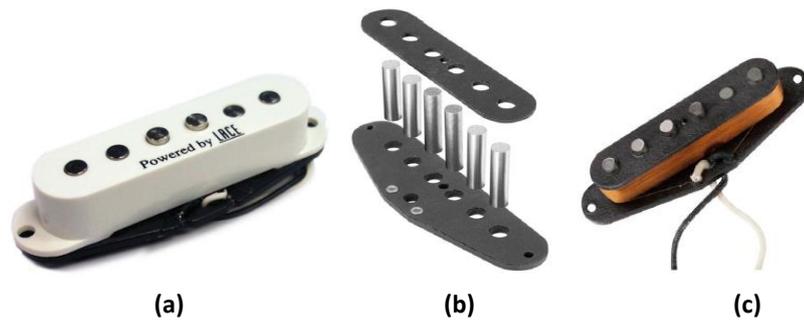
Pickup pasif memiliki karakter sound yang wide, open, versatile, less feedback, dan emosional. Pickup pasif memiliki cara kerja mengirimkan sinyal aslinya, terlebih low outputnya yang kemudian diteruskan ke ampli gitar. Efek yang bisa mempengaruhi sinyal tersebut adalah potensio kontrol pada volume dan tone yang terdapat pada rangkaian gitar. Pada rangkaian pickup pasif cenderung kehilangan high dan low frekuensi akan tetapi lebih memproduksi nada atau tonal yang punchy. Ini dikarenakan pada pickup pasif lebih cenderung mendorong di frekuensi nada midrange. Walaupun pickup pasif memberikan dinamik kontrol yang kurang, tapi smooth sound yang dimiliki masih menjadi idola bagi para player gitar.



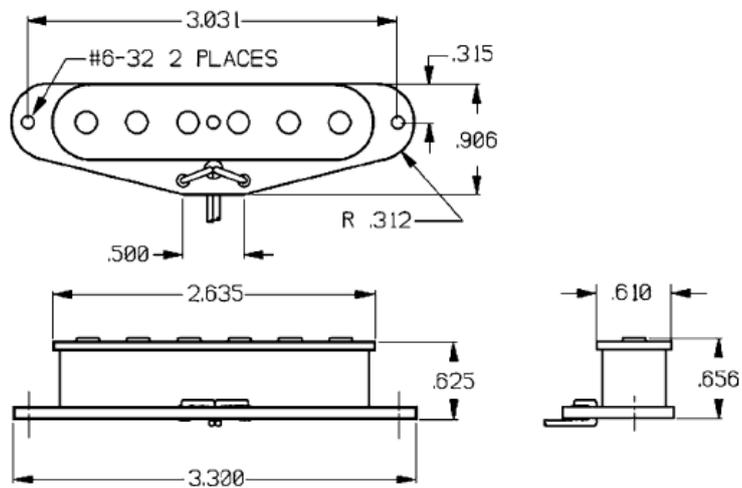
Gambar 2. 5 Skema rangkaian pickup gitar pasif humbucker
 (Sumber: <http://indis-production.blogspot.co.id/2015/03/cara-membuat-pick-up-active-guitar.html>)

a. Pickup Single Coil

Saat pertama kali ditemukan pickup menggunakan kumparan tunggal, atau yang lebih sering disebut dengan Single Coil. Jenis ini memiliki karakter suara yang sangat jernih dan sangat baik untuk kebutuhan sound Clean dan Crunch, ideal untuk dimainkan di musik-musik blues, country, jazz, funk dll.



(a) (b) (c)
Gambar 2. 6 (a) Pickup single coil, (b) magnet tabung pada pickup single coil, (c) kumparan pada pickup single coil
 (Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)



Gambar 2. 7 Dimensi pickup single coil (dalam inch)
 (Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

b. Pickup Humbucker

Namun karena kekurangan pickup single coil yang cenderung mengeluarkan dengung dan noise saat dimainkan terlebih saat distorsi, maka dibuatlah pickup Humbucker. Pickup jenis ini mengandung single coil ganda (double coil) sehingga tidak menghasilkan hum atau noise. Pickup jenis ini mampu menghasilkan sound High-Gain yang bersih dari noise serta power yang lebih besar. Humbucker sangat ideal untuk musik-musik rock, metal, dan musik-musik keras lainnya.

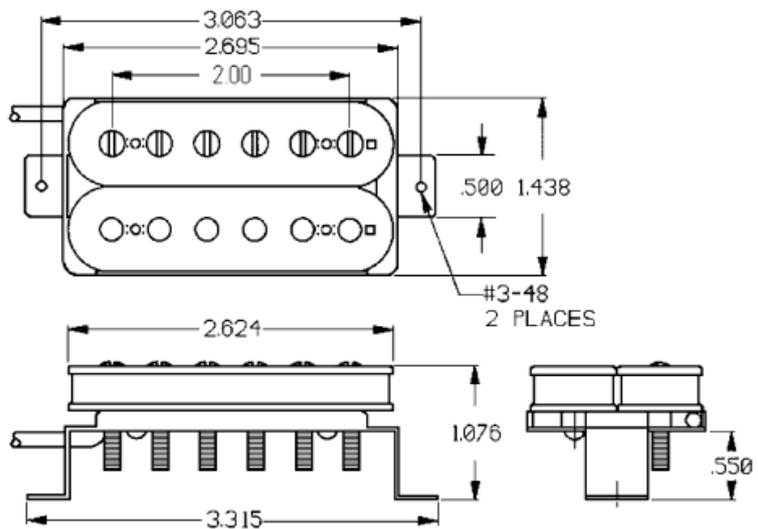


(a)

(b)

Gambar 2. 8 (a) Pickup Humbucker (b) Gambar urai pickup Humbucker

(Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

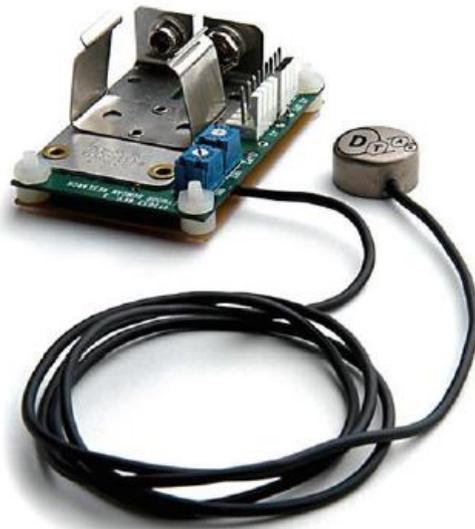


Gambar 2. 9 Dimensi pickup Seymour Duncan '59 Humbucker

(Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

c. Pickup Piezoelektrik

Piezo merupakan jenis pickup khusus untuk gitar akustik. Alat ini selanjutnya bisa disambungkan dengan equalizer aktif untuk memodifikasi tone/nada sebelum masuk ke speaker. Berbagai macam instrumen yang bisa memakai pick-up piezo antara lain gitar akustik, ukulele, biola, cello, contra bass, rebab dll.



Gambar 2. 10 Pickup Soundboard Piezoelektrik dengan preamp
(Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)



Gambar 2. 11 Pickup Kabel Flexible Piezo di bawah saddle
(Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)



Gambar 2. 12 Bridge dengan Pickup Piezo bawah Saddle
(Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)



Gambar 2. 13 Pickup Piezo bawah Saddle tanpa preamp
(Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

2.4 Jenis speaker

2.4.1 Sub woofer

Berfungsi untuk menghantarkan suara berfrekuensi rendah atau suara bass. Untuk woofer dibatasi pada rentang frekuensi 100 Hz atau dibawahnya, namun woofer yang mampu menyemburkan suara pada rentang frekuensi 40 Hz dan dibawahnya bisa disebut sebagai sebuah subwoofer. Frekuensi yang dihasilkan sub woofer adalah 20Hz – 200Hz. Pada umumnya subwoofer memiliki ukuran 12, 15, 18 inci sedangkan woofer sekitar 8-10 inci.



Gambar 2. 14 Sub woofer
(Sumber: <http://international.mtx.com/>)

2.4.2 Woofer

Frekuensi yang dihasilkan sub woofer adalah 40Hz – 1000Hz. Karena befrekuensi rendah, suara yang dihasilkan akan nge-bass. Pada umumnya woofer memiliki ukuran 4inci, 6 inci, 8 inci, 10 inci, dan 12 inci. Untuk menghasilkan suara yang baik, pemasangannya digabung dengan tweeter dan midrange.



Gambar 2. 15 Woofer
(Sumber: <https://www.hifisound.de/en/>)

2.4.3 Midrange

Frekuensi yang dihasilkan midrange adalah 500Hz – 5000Hz. Sehingga suara yang dihasilkan akan jelas, sama seperti suara manusia saat berbicara. Biasanya speaker ini banyak ditemukan pada speaker aktif 3 way.

2.4.4 Tweeter

Frekuensi yang dihasilkan tweeter adalah 5000Hz – 20.000Hz. Karena befrekuensi tinggi, suara yang dihasilkan akan sedikit melengking. Hampir semua speaker aktif dipasang tweeter agar suara seperti melody gitar, angklung, bahkan suara gelas pecah dapat terdengar dengan jelas.



Gambar 2. 16 Tweeter
(Sumber: <http://knowledge.sonicelectronix.com/>)

2.4.5 Full Range

Merupakan speaker yang mampu menghasilkan suara rendah, menengah, dan tinggi. Oleh sebab itu speaker ini sering digunakan untuk sound system atau speaker luar ruangan. Karena suaranya dapat terdengar di kejauhan. Ukurannya bervariasi mulai dari 10 inc, 12 inc, 15 inc, bahkan 18 inc.

2.5 Tinjauan Produk Eksisting

2.5.1 Yamaha Silent Guitar



Gambar 2. 17 Yamaha Silent Guitar
(Sumber: <https://www.dexigner.com/news/28202html>)

Spesifikasi

1. Jenis : Gitar Akustik
2. Dimensi : Kedalaman 49mm
3. Harga : Rp 4.190.000 – Rp 4.650.000

4. Material :
- Body : Maple
 - Neck : Mahogany
 - Fretboard : Rosewood
 - Side body : Rosewood
5. Warna :
- SLG110N NT (Natural)
 - SLG110N BM (Black Metallic)
 - SLG110N TBS (Tobacco Brown Sunburst)
6. Keterangan :
- Pengaturan suara bass, treble, dan effects (reverb1, reverb2, chorus, echo)
 - Desainnya yang tipis memudahkan user khususnya traveler untuk membawanya kemana saja
 - Bagian side body dapat dilepas pasang

2.5.2 Ministar Microstar Pro Travel Guitar



Gambar 2. 18 Ministar Microstar Pro Travel Guitar
(Sumber: <http://www.designboom.com/technology/ministar-travel-guitars/>)

Spesifikasi

1. Jenis : Gitar Elektrik
2. Dimensi : Scale length 25-1/4 inch dengan 21 fret
3. Harga : \$205,00 - \$299.00

4. Material :
- Body : Maple
 - Neck : Mahogany
 - Fretboard : Rosewood
 - Side body : Metal
5. Keterangan :
- Menggunakan single coil pickup
 - Adjustable bridge
 - ¼ inch amplifier jack dan 3,5 mm headphone jack
 - Built in tuner
 - Untuk memainkannya menggunakan speaker dan amplifier tambahan (amplifier eksternal)

2.5.3 Voyage Air Guitar TransAxe Series



Gambar 2. 19 Voyage Air Guitar TransAxe Series
(Sumber: <https://www.amazon.com/Voyage-Air-TransAxe-Belair-VER-1-LT-Guitar/dp/B003YOT56E>)

Spesifikasi

1. Jenis : Gitar Elektrik
2. Dimensi : Scale length 24-3/4 inch dengan 20 fret
3. Harga : \$699.00 - \$999.00
4. Warna : Gloss T.V. Yellow
5. Material :
 - Body : Alder wood
 - Neck : Canadian Maple
 - Fretboard : Rosewood

6. Keterangan :

- Neck dapat ditekuk (foldable) dapat dimasukkan ke dalam backpack Dura Trans case
- Menggunakan 2 buah single coil pickup
- Pembelian gitar ini sudah termasuk Dura Trans case semihard
- Limited edition model

2.5.4 Traveler Guitar Pro Series



Gambar 2. 20 Traveler Guitar Pro Series dan tasnya
(Sumber: <http://couponsrat.com/product/traveler-pro-series-electric-acoustic-guitar-with-gig-bag>)

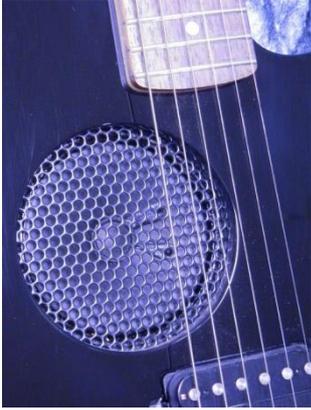
Spesifikasi

1. Jenis : Gitar Akustik Elektrik
2. Dimensi : Scale length 24-3/4 inch dengan 22 fret
3. Harga : \$379.99
4. Warna : Natural Satin Finish
5. Material :
 - Body : Eastern American Hard Maple
 - Neck : Eastern American Hard Maple
 - Fretboard : Rosewood
6. Keterangan :
 - Menggunakan pickup Shadow Piezo dan traditional single coil pickup
 - Memiliki 3-way selector pickup switch, volume/blend/volume

- Untuk private listening gitar ini dapat dimainkan dengan stetophone tanpa baterai maupun amplifier

2.6 Desain Acuan

| No | Gambar | Acuan | Keterangan |
|----|---|--|--|
| 1. |  <p>Stranough The Tripper</p> |  | Menggunakan End Roller pada bagian bawah gitar sebagai jalan/rel senar yang berfungsi sebagai bearing agar lebih halus saat melakukan tuning dan tidak merusak senar. |
| 2. |  <p>Traveler Guitar Pro Series</p> |  | Mengubah posisi tuning machine yang biasanya berada di bagian headstock menjadi di belakang body. Hal ini bertujuan untuk mengurangi panjang gitar dengan cara menghilangkan bagian headstock. |

| | | | |
|-----------|---|--|--|
| <p>3.</p> |  <p>Traveler Guitar Pro Series</p> |  | <p>Bagian headstock dihilangkan dan beralih fungsi menjadi pengait ring senar. Atau dengan kata lain bagian head difungsikan sebagai bridge.</p> |
| <p>4</p> |  <p>Fender Squier Mini Player</p> |  | <p>Mengaplikasikan built-in speaker dan amplifier sehingga tidak membutuhkan amplifier eksternal untuk dapat memainkannya.</p> |
| <p>5</p> |  <p>Ministar Microstar Pro Travel Guitar</p> |  | <p>Menggunakan material pipa metal pada bagian side bodynya</p> |

Tabel 2. 4 Desain acuan

BAB III

METODOLOGI DAN KERANGKA ANALISIS UTAMA

3.1 Judul Perancangan

Judul yang diambil dalam perancangan ini adalah DESAIN GITAR AKUSTIK ELEKTRIK DENGAN KONSEP FOLDABLE UNTUK TRAVELER.

- a. Desain gitar akustik elektrik adalah merancang dan membuat prototype gitar akustik tanpa tabung
- b. Konsep foldable adalah terdapat sistem pelipatan pada gitar
- c. Traveler adalah orang yang bepergian untuk berlibur.

Jadi yang dimaksud dari judul adalah merancang dan membuat prototype gitar akustik tanpa tabung yang dapat dilipat untuk orang yang sedang pergi untuk berlibur.

3.2 Subyek dan Obyek Perancangan

Subyek dari perancangan ini adalah gitar akustik tanpa tabung yang mudah dibawa dan dijinjing ketika sedang traveling.

Obyek dari perancangan gitar akustik elektrik dengan konsep portable untuk traveler ini adalah:

- a. Merancang gitar akustik elektrik yang mudah dibawa atau dijinjing saat dalam perjalanan. Hal ini agar user tidak kerepotan membawa atau menyimpan gitar, baik ketika user jalan kaki maupun ketika menggunakan kendaraan khususnya transportasi umum seperti kereta api, bus dan pesawat terbang. Dengan kemudahan penyimpanan tersebut akan mengurangi dampak terburuk yang terjadi pada gitar ketika sedang dibawa dalam perjalanan yaitu kerusakan pada gitar itu sendiri.
- b. Melakukan analisa tentang pengurangan dimensi gitar untuk mendapatkan desain gitar yang compact
- c. Membuat built-in speaker pada gitar sebagai output suara agar user tidak perlu menggunakan amplifier dan speaker tambahan untuk dapat memainkan gitar ini.

3.3 Skema Metodologi Perancangan

Dalam merancang gitar akustik elektrik diperlukan metode desain yang sesuai agar data yang dibutuhkan dapat terkumpul dengan efektif. Metode tersebut secara garis besar digambarkan melalui skema berikut :



Gambar 3. 1 Skema Metodologi Perancangan

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Deep Interview

Untuk mendapatkan data primer seputar pengetahuan tentang gitar metode yang dipakai adalah menggunakan deep interview terhadap source expert. Metode berikut dilakukan dengan cara mengutarakan beberapa pertanyaan secara mendalam mengenai wawasan seputar gitar, termasuk komponen-komponen tambahan gitar. Interview berikut dilakukan pada 2 orang narasumber yang bekerja di toko alat musik di dua tempat berbeda. Secara garis besar deep interview digambarkan melalui tabel berikut :

1. Narasumber : Amang Robi Adiantoro
Pekerjaan : Karyawan Shan Music
Waktu : Rabu, 23 November 2016
Tempat : Shan Music
Jl. Raya Rungkut Lor No.99A, Kali Rungkut, Rungkut,
Surabaya, Jawa Timur

Gambar



Sumber: Dokumen penulis

Deskripsi

Menurut narasumber, bagian yang paling fatal dalam gitar adalah kepresisian neck dan jarak antar fret. Karena jika satu fret saja bergeser atau tidak berada tempatnya yang pas, maka akan berpengaruh pada fret setelahnya. Suara yang dihasilkan akan

| |
|---|
| <p>fales. Gitar yang biasa digunakan untuk traveling adalah jenis ukulele. Selain itu juga ada Yamaha Silent Guitar, gitar portable produksi Yamaha, Yamaha Silent Guitar memiliki harga yang cukup mahal. Narasumber belum pernah mengetahui ada gitar yang menjadi satu dengan sound-outnya. Sehingga jika nantinya ada gitar yang memiliki sound built-in hal ini menjadi sebuah kebaruan.</p> |
| <p>Masalah</p> |
| <p>Gitar portable seperti Yamaha Silent Guitar bentuknya panjang dan masih harus menggunakan speaker tambahan agar dapat dimainkan, sehingga gitar menjadi tidak compact.</p> |
| <p>Solusi</p> |
| <p>Membuat gitar menjadi lebih lebih compact tanpa memerlukan speaker tambahan untuk dapat memainkannya.</p> |

Tabel 3. 1 Deep interview 1

2. Narasumber : Widodo
Pekerjaan : Karyawan Melodia Music
Waktu : Rabu, 23 November 2016
Tempat : Melodia Music
Jl. Raya Ngagel Jaya No.14, Pucang Sewu, Gubeng,
Surabaya, Jawa Timur

| Gambar |
|--|
|  |
| Sumber: Dokumen penulis |
| Deskripsi |
| Menurut narasumber, kalkulasi jarak fret sangat penting terhadap suara yang dihasilkan oleh gitar. Jumlah fret ditentukan sesuai dengan kebutuhan. Untuk gitar akustik menggunakan 20 hingga 21 fret. Beliau memaparkan bahwa sangat sulit jika ampli dijadikan satu dengan gitar. Yang menjadi pertimbangannya adalah ampli yang terlalu berat dan bentuk ampli yang cukup besar sehingga tidak memungkinkan jika ampli dijadikan satu pada body gitar. |
| Masalah |
| Sangat sulit jika harus membuat built-in sound pada gitar. Yang menjadi pertimbangannya adalah ampli yang terlalu berat dan bentuk ampli yang cukup besar sehingga tidak memungkinkan jika ampli dijadikan satu pada body gitar |
| Solusi |
| Mencari ampli dan sound dengan ukuran terkecil namun tetap memiliki suara yang baik agar dapat diaplikasikan sebagai built-in sound |

Tabel 3. 2 Deep interview 2

3.4.2 Story Telling

Pada metode berikut diaplikasikan kepada 2 orang masing-masing adalah seorang musisi dan pecinta alam. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi mengenai pengalaman mereka tentang traveling

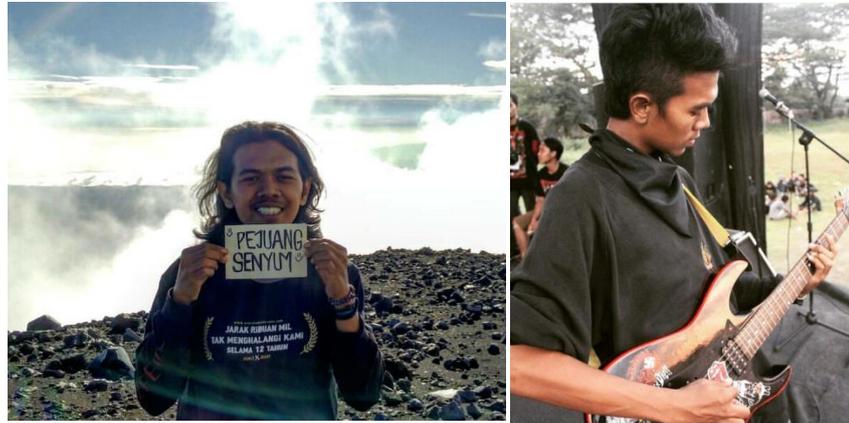
sambil membawa gitar serta masalah apa saja yang mereka temui ketika melakukan traveling dengan membawa gitar. Melalui informasi tersebut hasilnya akan diolah untuk dijadikan rumusan masalah. Berikut adalah profil dari narasumber serta hasil dari story telling secara garis besar :



**Gambar 3. 2 Narasumber Story Telling 1
(Sumber: Dokumen penulis)**

1. Melodio Fajar Ar-Riesky, adalah seorang musisi sekaligus bassis pada sebuah band indie bernama Road Runners. Beliau sering perform di beberapa acara musik lokal daerah Jember. Baginya gitar adalah instrumen yang dapat menjadi teman ketika sedang sendiri, serta dapat menjadi hiburan ketika sedang berkumpul dengan banyak orang agar keakraban menjadi sangat terasa. Gitar juga dapat dijadikan sarana untuk menghasilkan uang. Pernah suatu ketika beliau pergi traveling ke Pulau Merah, Banyuwangi bersama teman-temannya. Saat itu beliau naik motor matic sendiri (tidak berboncengan) sambil membawa gitar di bagian footstep. Teman-temannya yang membawa banyak barang bawaan naik motor berboncengan. Karena gitar memiliki body yang lebar diletakkan di footstep, otomatis selama perjalanan posisi kakinya terbuka (mengakang). Lama perjalanan dari Jember ke Pulau Merah sekitar 4 jam. Hal tersebut membuat beliau merasakan sakit

pada bagian paha atas ketika sudah sampai di tujuan. Sehingga beliau harus beristirahat terlebih dahulu beberapa saat sebelum akhirnya dapat menikmati tujuan travelingnya.



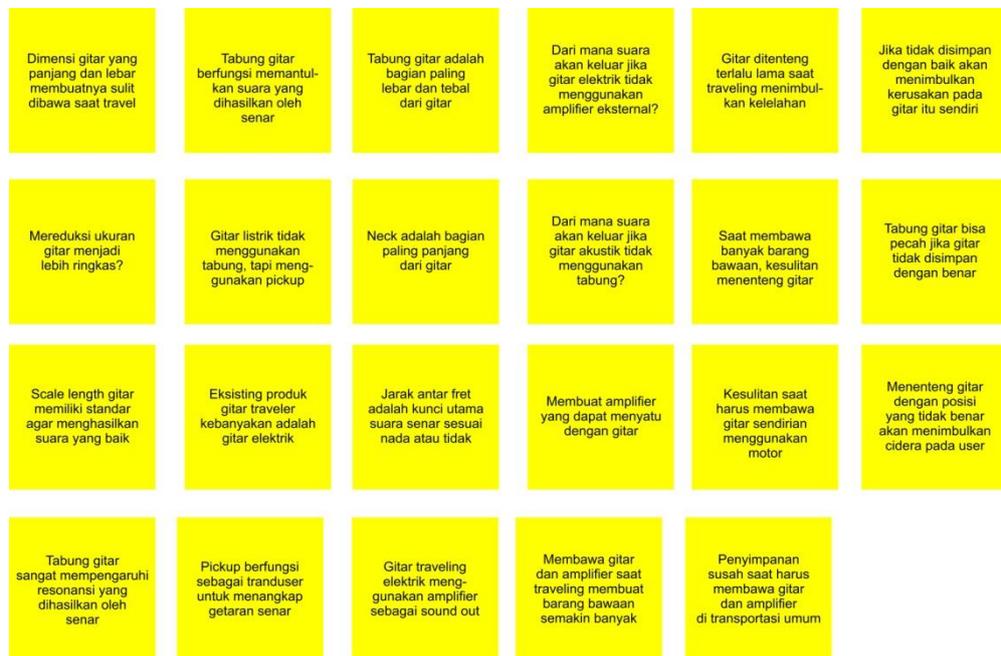
Gambar 3. 3 Narasumber Story Telling 2
(Sumber: Dokumen penulis)

2. Derfian Mahardika, atau yang lebih akrab dipanggil Celot adalah seorang mahasiswa pecinta alam (mapala) sekaligus gitaris pada sebuah band indie bernama Infection. Beliau sering melakukan perjalanan alam seperti gunung, air terjun, hingga pantai-pantai terpencil. Akhir-akhir ini saat akan melakukan perjalanan alam, beliau selalu mengurungkan keinginannya untuk membawa gitar. Hal itu disebabkan karena masih terdapat sedikit trauma membawa gitar saat perjalanan alam. Sekitar akhir tahun 2014, beliau pernah melakukan perjalanan sambil membawa gitar ke pulau Sempu, Malang, Jawa Timur. Setelah menyeberang dari pantai Sendang Biru dan tiba di pulau Sempu, beliau harus berjalan sekitar 3 jam perjalanan untuk menuju Segara Anakan. Karena saat itu sedang musim hujan, track yang harus dilalui sangat licin, berlumpur, dan berkarang. Saat di tengah perjalanan, karena medannya yang licin menyebabkan beliau tergelincir. Hal ini membuatnya cedera di beberapa bagian tubuhnya. Selain itu gitar yang

dibawanya juga mengalami kerusakan pada bagian headstock. Headstock gitar miliknya pecah dan membuat dryer sebelah kiri terpisah dari gitar. Sehingga gitarnya tidak dapat digunakan. Hal tersebut selalu menjadi pertimbangan lagi baginya ketika akan membawa gitar saat dalam perjalanan alam.

3.4.3 Affinity Diagram

Metode affinity diagram dilakukan untuk mengumpulkan gagasan, opini, masalah, dan solusi seputar gitar traveler melalui brainstorming. Tahap awal metode affinity diagram dilakukan dengan menuliskan semua gagasan, opini, masalah, atau solusi secara acak. Kemudian semua tulisan tersebut dikelompokkan sesuai dengan hubungan naturalnya. Hasil dari brainstorming adalah sebagai berikut :



**Gambar 3. 4 Affinity Diagram acak
(Sumber: Dokumen penulis)**

Brainstorming tersebut kemudian dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu “dimensi”, “suara”, dan “pembawaan dan penyimpanan”. Kelompok dimensi berisi tentang gagasan, opini, masalah, dan solusi mengenai gitar traveler berdasarkan ukuran gitar. Kelompok suara berisi tentang gagasan, opini, masalah, dan solusi mengenai gitar traveler berdasarkan suara yang dihasilkan gitar. Kelompok pembawaan dan penyimpanan berisi tentang gagasan, opini, masalah, dan solusi mengenai gitar traveler berdasarkan perilaku user saat membawa dan menyimpan gitar saat traveling.



Gambar 3. 5 Affinity Diagram setelah dikelompokkan (Sumber: Dokumen penulis)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

STUDI DAN ANALISIS

4.1 Analisis Benchmarking

Berdasarkan tinjauan produk eksisting pada sub bab 2.5. dilakukan bechmarking untuk mengetahui perbandingan spesifikasi produk tersebut. Benchmarking meliputi jenis, dimensi, material, warna, harga, dan beberapa spesifikasi tambahan. Benchmarking digambarkan melalui table berikut :

| No | Parameter | Kompetitor 1 | Kompetitor 2 | Kompetitor 3 |
|----|-----------|--|---|---|
| 1 | Gambar |  |  |  |
| 2 | Nama | Yamaha Silent Guitar SLG110N | Ministar Microstar Pro Travel Guitar | Traaveler Pro Guitar Series |
| 3 | Jenis | Gitar Akustik Elektrik | Gitar Elektrik | Gitar Akustik Elektrik |
| 4 | Dimensi | <ul style="list-style-type: none"> • Depth 49mm • String scale 650mm | <ul style="list-style-type: none"> • Scale length 25-1/4 inch • 21 fret, • Weight 1,1 kg | <ul style="list-style-type: none"> • Scale length 24-3/4 inch • 22 fret • Weight 3,5 lbs |

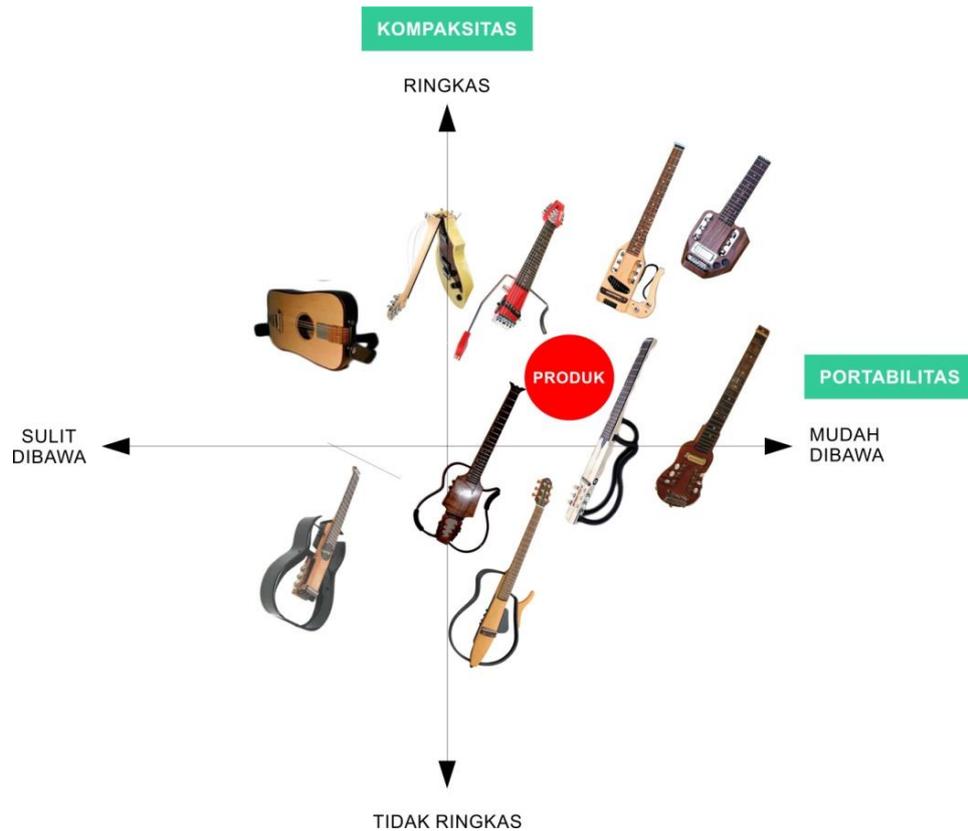
| | | | | |
|---|------------|---|--|--|
| 5 | Material | <ul style="list-style-type: none"> • Body: Maple • Neck: Mahogany • Fretboard: Rosewood • Side body: Rosewood | <ul style="list-style-type: none"> • Body: Maple • Neck: Mahogany • Fretboard: Rosewood • Side body: Metal | <ul style="list-style-type: none"> • Body: Eastern American Hard Maple • Neck: Eastern American Hard Maple • Fretboard: Rosewood |
| 6 | Warna | <ul style="list-style-type: none"> • SLG110N NT (Natural) • SLG110N BM (Black Metallic) • SLG110N TBS (Tobacco Brown Sunburst) | <ul style="list-style-type: none"> • Original • Red • Brown • Black | Natural Satin Finish |
| 7 | Harga | Rp 4.190.000 – Rp 5.247.000 | \$205,00 - \$299.00 | \$379.99 |
| 8 | Keterangan | <ul style="list-style-type: none"> • Desainnya yang tipis memudahkan user khususnya traveler untuk membawanya kemana saja • Bagian side body dapat dilepas pasang | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan single coil pickup • Adjustable bridge • ¼ inch amplifier jack dan 3,5 mm headphone jack • Built in tuner | <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan pickup Shadow Piezo dan traditional single coil pickup • Memiliki 3-way selector pickup switch, |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan suara bass, treble, dan effects (reverb1, reverb2, chorus, echo) | | <ul style="list-style-type: none"> • volume/blend /volume • Untuk private listening gitar ini dapat dimainkan dengan stetophone tanpa baterai maupun amplifier |
|--|--|---|--|--|

Tabel 4. 1 Benchmarking produk gitar traveler

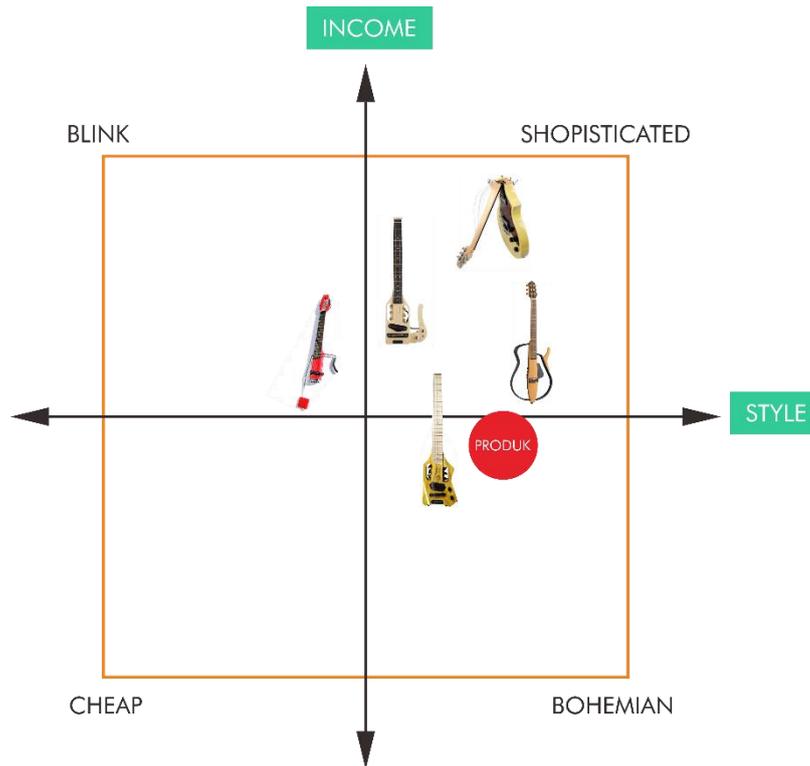
4.2 Positioning Map

Analisa positioning digunakan untuk mengidentifikasi posisi produk yang akan dirancang terhadap produk eksisting yang telah beredar di pasar. Produk-produk gitar traveler di bawah ini disusun berdasarkan kompakitas dan portabilitasnya ketika digunakan saat traveling. Kompakitas ditentukan berdasarkan ringkas tidaknya gitar apabila dibawa saat traveling. Portabilitas ditentukan berdasarkan kemudahan user membawa gitar tersebut saat traveling.



Gambar 4. 1 Positioning map produk berdasarkan kompakstas dan portabilitas (Sumber: Dokumen penulis)

Analisa positioning selanjutnya disusun berdasarkan tipe usernya. Sumbu X menggambarkan style yang nantinya akan diaplikasikan pada gitar. Sedangkan sumbu Y menggambarkan income/penghasilan user. Tipe user dibagi menjadi 4 yaitu Shopisticated, Blink, Bohemian, dan Cheap. Gitar traveler pada perancangan ini nantinya akan ditempatkan pada tipe user Bohemian. Dimana untuk mencapai tipe user Bohemian style gitar sangat menjadi pertimbangan, namun harga jualnya tidak terlalu tinggi. Ilustrasi berikut digambarkan sesuai dengan perbandingan harga yang telah dijelaskan pada sub bab 2.5. mengenai tinjauan produk eksisting.



**Gambar 4. 2 Positioning map produk berdasarkan tipe user
(Sumber: Dokumen penulis)**

Daftar harga gitar pada positioning map di atas dari yang termahal hingga yang termurah adalah sebagai berikut :

1. Voyage Air Guitar TransAxe Series (Rp 9.436.000)
2. Traveler Guitar Pro Series (Rp 5.130.000)
3. Yamaha Silent Guitar (Rp 4.650.000)
4. Ministar Microstar Pro Travel Guitar (Rp 4.036.000)
5. Stranough The Tripper (Rp 2.975.000)

Berdasarkan positioning map tersebut, kisaran harga jual gitar traveling yang dirancang adalah diantara harga Ministar Microstar Pro Travel Guitar dan Stranough The Tripper, yaitu berkisar antara Rp 2.975.000 hingga Rp 4.036.000.

4.3 Analisis Persona

Persona adalah salah satu metode untuk menggambarkan user yang akan dituju. Berikut adalah dua gambaran persona mengenai konsumen yang akan menggunakan produk gitar traveler rancangan.

1. Lucky (24), mahasiswa



**Gambar 4. 3 Persona orang pertama
(Sumber: Facebook)**

- Nama : Lucky Tri Putro
- Usia : 24 tahun
- Pekerjaan : Mahasiswa, animator, freelance illustrator
- Penghasilan : Rp 1.500.000 – Rp 3.500.000
- Lokasi : Surabaya
- Interest :
- Bermain musik (gitaris)
 - Berwisata ke tempat wisata baru yang belum pernah dikunjungi
 - Style casual
- Aktifitas sehari hari :
- Kuliah di sebuah perguruan tinggi negeri
 - Bekerja sebagai animator di sebuah animation company

- Menjadi freelance illustrator saat ada pesanan dari client
- Setidaknya satu kali per bulan pada akhir pekan pergi berlibur

2. Citi (22), mahasiswa



**Gambar 4. 4 Persona orang kedua
(Sumber: Facebook)**

Nama : Citi Serfiyani

Usia : 22 tahun

Pekerjaan : Mahasiswa, freelance illustrator

Penghasilan : Rp 1.000.000 – Rp 1.500.000

Lokasi : Surabaya

Interest :

- Penyanyi yang juga bias bermain gitar
- Mengikuti kegiatan-kegiatan kemahasiswaan di kampus
- Suka dengan pantai dan suasana gunung
- Style casual

Aktifitas sehari hari :

- Kuliah di sebuah perguruan tinggi negeri
- Menjadi penyanyi cafe

- Menjadi freelance illustrator saat ada pesanan dari client
- Setidaknya satu kali per bulan pada akhir pekan pergi berlibur

Kesimpulan Persona :

Berdasarkan persona tersebut dapat diperkirakan bahwa daya beli konsumen adalah kelas menengah. Karena masih kuliah dan belum memiliki pekerjaan tetap, maka penghasilan mereka tidak terlalu besar. Selain itu, karena mereka sama-sama memiliki latar belakang music dan desain maka estetika sangat menjadi pertimbangan bagi mereka saat akan memilih barang. Menurut tipe user, target pasar yang akan dituju adalah tipe Bohemian. Oleh karena itu, perlu adanya penekanan terhadap cost production namun dari segi estetika dapat sesuai dengan keinginan mereka.

4.4 Analisis AIO (Activity, Interest, Opinion)

| Demografi Konsumen | | AIO | | | Kebutuhan |
|-----------------------|-------------------------|---|---|---|---|
| | | Activity | Interest | Opinion | |
| Sex | Laki-laki dan perempuan | Mengejar pendidikan, bekerja, berinteraksi dengan kawan | Benda-benda bagus namun harganya tidak terlalu mahal, barang yang dapat menyalurkan bakat | Setiap orang memiliki bakat tersendiri, kegiatan berlibur itu perlu untuk menyegarkan pikiran | Sesuatu yang dapat menyalurkan bakatnya dan dapat digunakan dimana saja sesuai keinginan |
| Usia | 21-45 tahun | Menjalani usaha, mengurus keluarga, mengejar pendidikan | Barang yang dapat menjadi media bersosialisasi, gaya modern namun masih memiliki unsur klasik | Berkumpul dengan keluarga atau kawan-kawan adalah jalan keluar untuk membebaskan diri dari jenuhnya kehidupan | Sesuatu yang dapat menjadi media bercengkrama saat berkumpul dengan keluarga atau kawan-kawan agar suasana menjadi lebih hangat |

Tabel 4. 2 Analisis AIO
(Sumber: Dokumen Penulis)

Kesimpulan:

Segmen user yang dipilih adalah usia 21-45 tahun yang suka berkumpul baik itu dengan keluarga atau kawan-kawannya dan memiliki ketertarikan terhadap suatu barang yang dapat menyalurkan bakatnya. Gitar adalah salah satu instrument yang digunakan sebagai media penyalur bakat di bidang musik Selain itu sejak awal diberikan fitur portable pada gitar rancangan ini agar

nantinya dapat menjadi media bersosialisasi di mana pun tempatnya sehingga suasana berkumpul menjadi lebih hangat.

4.5 Studi Aktivitas

Analisa aktivitas digunakan untuk mengetahui perilaku user terhadap user. Berdasarkan story telling terhadap user yang telah dijelaskan dalam sub bab 3.4.2. serta berdasarkan literature dan beberapa tinjauan lapangan, maka aktivitas terhadap gitar traveler dibagi menjadi 4 bagian, yaitu aktivitas pra traveling, saat dalam perjalanan, gitar digunakan, dan pasca traveling. Secara garis besar aktivitas tersebut dijelaskan melalui table berikut:

| No | Waktu | Aktivitas |
|----|---|--|
| 1 | Pra traveling (Durasi 30 -60 menit) | 1. Gitar diletakkan secara vertical dengan 2 cara yaitu : <ul style="list-style-type: none"> • Gitar disandarkan ke tembok dengan kemiringan sekitar 80° • Diletakkan pada stand gitar |
| | | 2. Gitar ditempatkan pada tas tersendiri (soft case/hard case) |
| | | 3. Sebelum berangkat traveling, gitar dicek terlebih dahulu keadaannya. Seperti keadaan senar dan kondisi tas sudah tertutup dengan benar atau tidak |
| | | 4. Menempatkan gitar berdekatan pada barang bawaan lain yang akan dibawa ketika traveling |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>5. User melakukan estimasi terhadap barang bawaan agar semua barang dapat terbawa dengan benar, termasuk gitar</p> |
| 2 | <p>Saat dalam perjalanan (Durasi tergantung jarak tempat yang akan dituju)</p> | <p>1. Dari tempat packing menuju kendaraan, user membawa gitar dengan cara ditenteng dengan 1 tangan atau diletakkan di salah satu pundak</p> <p>2. Untuk user yang traveling menggunakan motor bebek, gitar diletakkan di punggung dan dibelakangnya ada orang lain yang diboncengnya. Barang bawaan diletakkan di bagian depan diantara setir dan jok</p> <p>3. Untuk user yang traveling menggunakan motor matic, gitar diletakkan di bagian footstep dan barang bawaan lain dijinjing di punggungnya</p> <p>4. Untuk user yang traveling menggunakan mobil pribadi, gitar diletakkan di bagian tengah mobil. Sehingga gitar itu dapat digunakan sembari menunggu perjalanan</p> <p>5. Untuk user yang traveling menggunakan bis, gitar diletakkan pada bagasi yang</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>letaknya di bawah bis, karena bagasi atas bis memiliki space yang kecil dan harus berbagi dengan penumpang lain</p> |
| | | <p>6. Untuk user yang traveling menggunakan kereta apa ada 3 cara yang digunakan user, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meletakkannya di bagasi atas • Meletakkannya di bawah kursi penumpang • Membawanya masuk ke gerbong dan menyandarkannya di dinding dekat pintu keluar/masuk |
| | | <p>7. Untuk user yang traveling menggunakan pesawat terbang, gitar diletakkan di bagasi utama pesawat namun ada pula yang meletakkannya di bagasi kabin pesawat</p> |
| | | <p>8. Untuk user yang traveling menggunakan kapal laut, gitar tetap berada di dekat user dengan cara disandarkan di tembok atau di tidurkan di bawah bersama barang bawaan lainnya.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Gitar digunakan (Durasi 60 – 120 menit) | 1. Gitar digunakan saat sedang berkumpul bercengkrama dengan dengan kawan-kawan dari user. |
| | | 2. Gitar digunakan ketika user sedang menyendiri atau ketika sedang bersantai, baik di kamar ataupun di tenda |
| 4 | Pasca traveling (Durasi tergantung jarak yang ditempuh untuk menuju rumah) | 1. Gitar dikondisikan kembali seperti ketika akan berangkat traveling |
| | | 2. Ketika sampai di rumah, gitar diletakkan kembali seperti semula. Peletakan gitar dilakukan dengan cara: <ul style="list-style-type: none"> • Disandarkan di tembok dengan kemiringan sekitar 80° • Diletakkan pada stand gitar |

**Tabel 4. 3 Studi aktivitas
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Berdasarkan analisa aktivitas diatas dapat dilihat bahwa terdapat keberagaman cara user untuk dapat sampai ke tempat tujuan. Beragamnya sarana transportasi ini menimbulkan treatment yang berbeda-beda terhadap cara membawa dan menyimpan gitar. Apabila gitar tidak ditempatkan pada tempat yang sesuai, maka akan menyebabkan kerusakan pada gitar itu sendiri. Selain itu, menjinjing gitar dengan posisi

yang tidak benar dalam durasi yang cukup lama akan menimbulkan cedera terhadap pembawa gitar tersebut.

4.5 Klasifikasi Masalah dan Kebutuhan

Berdasarkan analisa aktivitas dan metode affinity diagram yang sudah dilakukan pada sub bab 3.4.3 diperoleh beberapa kebutuhan dan masalah yang dialami user. Pengelompokan affinity diagram hasil story telling dan deep interview adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 5 Pengelompokan affinity diagram (Sumber: Dokumen Penulis)

Dari affinity diagram diatas hasilnya diolah bersamaan dengan analisa aktifitas dan data primer yang sudah didapat (deep interview dan story telling) untuk dapat diklasifikasikan masalah dan kebutuhannya. Klasifikasi masalah dan kebutuhan dikelompokkan menjadi beberapa kategori sebagai berikut :

| Kategori | Masalah dan kebutuhan |
|----------|--|
| Dimensi | 1. Gitar terlalu panjang untuk dibawa saat traveling |
| | 2. Gitar terlalu lebar untuk dibawa traveling |
| | 3. Gitar akustik terlalu tebal untuk dibawa traveling |
| | 4. Membawa amplifier tambahan akan menambah barang bawaan |
| | 5. Dimensi gitar akan memakan banyak space pada bagasi kendaraan umum |
| Suara | 1. Tabung gitar berguna untuk memantulkan suara pada gitar akustik, namun ukurannya terlalu tebal |
| | 2. Output suara gitar elektrik adalah dari speaker. Membawa speaker saat traveling akan menambah banyak daftar barang bawaan |

| | |
|--------------|---|
| Portabilitas | 1. Gitar yang terlalu lama dijinjing dengan posisi yang tidak benar akan menimbulkan cedera pada user |
| | 2. Penempatan gitar yang tidak benar akan menimbulkan kerusakan pada gitar itu sendiri |
| | 3. User mengalami kesulitan saat harus membawa gitar sendirian dengan motor |
| | 4. Susah membawa ketika masuk kendaraan umum seperti pesawat |

**Tabel 4. 4 Klasifikasi masalah dan kebutuhan
(Sumber: Dokumen Penulis)**

4.6 Image Board

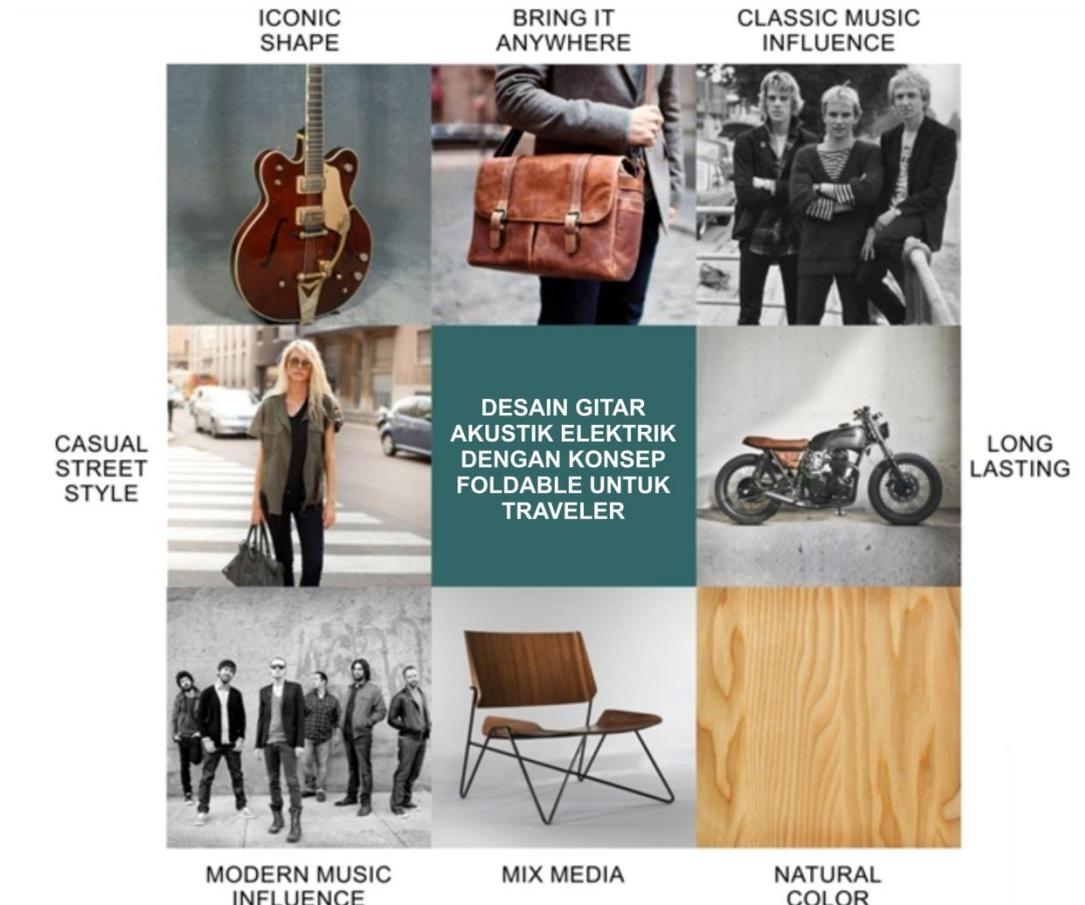
Image board digunakan untuk mendapatkan inspirasi sebagai konsep gitar. Analisa image Board dilakukan dengan cara mengumpulkan gambar-gambar yang nantinya diaplikasikan pada gitar rancangan. Image board dalam perancangan ini dibagi menjadi dua yaitu Mood Board dan Square Board.

4.6.1 Mood Board

| No | Gambar | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 |  | Memiliki bentuk klasik namun masih tetap terlihat menarik meskipun berada di era modern |
| 2 |  | Terinspirasi musik-musik rock klasik |
| 3 |  | Menggunakan material kombinasi antara kayu dan metal |
| 5 |  | Mudah dibawa kemana saja dan membuat user tampak lebih menarik ketika sedang membawanya |
| 6 |  | Bentukan terinspirasi dari gitar-gitar yang memiliki bentuk ikonik |
| 8 |  | Menggunakan warna kayu natural |

Tabel 4. 5 Mood Board

4.6.2 Square Board



Gambar 4. 6 Square Board

4.7 Analisis Mobilitas

Berbeda dengan piano atau drum, gitar tergolong instrumen yang mudah dibawa kemana saja karena ukuran dan beratnya yang masih sesuai dengan kemampuan manusia untuk membawanya. Secara garis besar analisa mobilitas dibagi menjadi 2 aspek, yaitu berdasarkan sarana membawa dan cara membawa/penempatan gitar. Tujuan dari analisa ini adalah untuk menentukan cara yang paling efisien untuk membawa gitar traveling yang dirancang ketika gitar tersebut sedang berada dalam perjalanan.

a. Sarana Membawa



b. Cara Membawa/Penempatan



Dalam melakukan sebuah perjalanan, jalan kaki adalah sebuah hal yang pasti dilakukan oleh setiap orang. Baik itu jalan kaki dalam jarak yang jauh ataupun dekat. Ketika orang sedang dalam perjalanan traveling dan salah satu barang bawannya adalah gitar, terdapat beberapa cara yang dilakukan dalam membawanya. Salah satu alat penunjang untuk mempermudah membawa gitar tersebut adalah dengan menggunakan case gitar. Namun karena kemampuan fisik manusia yang terbatas membuat orang yang sedang melakukan perjalanan sambil membawa gitar hanya dapat membawa barang bawaan lain dalam jumlah terbatas pula.

Apabila dipaksakan akan menimbulkan cedera pada pejalan kaki tersebut atau juga dapat mengakibatkan kerusakan terhadap barang bawaannya.

1. Dijinjing (tanpa case)

Gitar dibawa dengan cara memegang/menjinjing bagian pangkal neck. Hal ini biasanya dilakukan apabila user berjalan namun jaraknya masih relatif dekat.

2. Dijinjing (dengan case)

Gitar dibawa dengan cara memegang handle pada case gitar. Hal ini biasanya dilakukan apabila user berjalan dengan jarak dekat namun track yang dilalui tidak memungkinkan gitar dibawa tanpa case.

3. Dipanggul

Gitar dibawa menggunakan case dan dipanggul. Hal ini biasanya dilakukan apabila user berjalan pada jarak yang relatif jauh. Untuk mengurangi efek lelah pada tangan saat menjinjing gitar, maka gitar tersebut dipanggul.

Tidak sedikit orang melakukan traveling menggunakan kendaraan roda dua. Beragamnya jenis kendaraan roda dua membuat beragam pula cara membawa barang bawaan saat traveling. Para traveler tidak dapat membawa barang bawaan dalam jumlah banyak terlebih jika traveler membawa gitar dalam perjalanannya. Hal ini disebabkan karena space pada kendaraan roda dua yang sangat terbatas. Apabila dipaksakan membawa barang bawaan yang melebihi kapasitas kendaraan tersebut akan sangat membahayakan traveler ketika sedang melakukan perjalanan.

1. Sepeda



Gambar 4. 7 Analisis Mobilitas 1
(Sumber: Dokumen Penulis)

Gitar dibawa dengan cara memegang handle pada case gitar. Hal ini biasanya dilakukan apabila user berjalan dengan jarak dekat namun track yang dilalui tidak memungkinkan gitar dibawa tanpa case

2. Sepeda Motor Scooter



Gambar 4. 8 Analisis Mobilitas 2
(Sumber: Dokumen Penulis)

Gitar dibawa menggunakan case dengan cara dipanggul, sehingga mengurangi space untuk penumpang dibelakang. Hanya memungkinkan membawa 1 tas barang bawaan yang diletakkan pada footstep.

3. Sepeda Motor Scooter



**Gambar 4. 9 Analisis Mobilitas 3
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Gitar dibawa menggunakan case dan diletakkan pada footstep, sehingga masih memungkinkan untuk membawa penumpang atau barang bawaan lain di space belakang.

4. Sepeda Motor Sport



**Gambar 4. 10 Analisis Mobilitas 4
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Gitar dibawa menggunakan case dengan cara dipanggul, sehingga mengurangi space untuk penumpang di belakang. Masih memungkinkan untuk membawa barang bawaan kecil dan digantungkan pada dada pengemudi.

5. Sepeda Motor Underbone



**Gambar 4. 11 Analisis Mobilitas 5
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Gitar dibawa menggunakan case dengan cara dipanggul, sehingga mengurangi space untuk penumpang di belakang.

Salah satu kendaraan yang paling sering digunakan untuk perjalanan traveling adalah mobil pribadi. Selain lebih aman dari segala gangguan saat dalam perjalanan seperti hujan, panan, dll, mobil pribadi memiliki kapasitas cukup besar untuk membawa barang bawaan. Karena di dalam mobil sudah tergolong aman dari segala gangguan dari luar mobil, membawa gitar dalam perjalanan menggunakan mobil tidak harus menggunakan case. Namun lebih aman lagi apabila dimasukkan dalam case mengingat perilaku penumpang di dalam mobil yang berbeda-beda

1. Mobil 7 Seater

Pada mobil 7 seater gitar diletakkan pada beberapa tempat diantaranya seat penumpang tengah, penumpang belakang, atau di bagasi. Perbedaan peletakan gitar diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya jumlah penumpang, jumlah barang bawaan yang ada di dalam mobil, atau perilaku penumpang selama dalam perjalanan. Gitar yang dibawa menggunakan mobil lebih aman terhadap kemungkinan negatif yang terjadi diluar mobil dibanding dibawa menggunakan sepeda atau

sepedamotor. Sehingga gitar tidak harus dimasukkan ke dalam case.

2. Mobil 5 Seater

Hampir sama dengan mobil 5 seater, gitar diletakkan pada beberapa tempat diantaranya seat penumpang tengah, penumpang belakang, atau di bagasi. Yang membedakan adalah space tempat peletakan gitar. Sehingga memerlukan beberapa pertimbangan untuk membawa gitar pada mobil jenis ini. Jumlah penumpang, jumlah barang bawaan yang ada di dalam mobil, atau perilaku penumpang selama dalam perjalanan sangat menjadi pertimbangan.

Selain menggunakan kendaraan pribadi, tidak sedikit traveler yang menggunakan kendaraan umum untuk mencapai destinasi wisata tujuannya. Kendaraan umum jalur darat menjadi pilihan para traveler karena selain harganya yang relatif murah juga karena kendaraan umum jalur darat lebih mudah untuk ditemui. Mengingat kendaraan umum digunakan oleh banyak orang secara bersamaan, maka space yang tersedia dalam kendaraan umum jalur darat sangat terbatas. Sehingga para traveler harus pintar-pintar memfilter barang bawannya, mana yang harus dibawa dan mana yang tidak.

1. Angkot

Membawa gitar di dalam angkot dapat diletakkan pada beberapa posisi, seperti disandarkan pada bagian belakang angkot (kaca belakang) atau bisa pula diletakkan di depan user ketika duduk. Mengingat space angkot yang relatif kecil apalagi pada saat terisi penumpang lain, membawa gitar ketika kondisi angkot cukup penuh sangat tidak disarankan. Karena selain mengganggu penumpang lain, space yang terlalu kecil dapat menyebabkan kerusakan pada gitar itu sendiri. Kecuali jika kondisi angkot memang dalam keadaan sepi.

2. Kereta Api

Membawa gitar di dalam kereta api menjadi pertimbangan bagi para traveler. Karena gitar dimensi yang cukup besar sedangkan kapasitas penyimpanan barang dalam kereta yang sangat terbatas. Tempat yang dapat digunakan untuk menaruh gitar ketika menggunakan kereta api adalah pada storage di atas kursi penumpang. Dimensi gitar yang cukup besar akan memakan cukup banyak space dalam storage tersebut. Beberapa kemungkinan yang terjadi apabila gitar diletakkan pada storage kereta api adalah traveler harus rela membawa barang bawaan di sekitar tempat duduknya selama perjalanan dimana hal tersebut dapat mengurangi kenyamanan traveler saat sedang dalam perjalanan, atau kemungkinan lain adalah terpicunya konflik sosial dikarenakan space storage yang seharusnya digunakan untuk beberapa orang malah hanya digunakan oleh traveler pembawa gitar tersebut.

3. Bus

Terdapat dua pilihan tempat peletakan gitar jika traveler menggunakan bus untuk melakukan kegiatan travelingnya, yaitu pada storage di atas kursi penumpang atau di bagasi bus. Meletakkan gitar di storage atas bus masih lebih memungkinkan dibandingkan kereta api. Karena pada kenyataannya di lapangan hanya sedikit penumpang yang menggunakan fasilitas storage tersebut dikarenakan faktor keamanan. Penumpang lebih memilih meletakkan barang bawaannya di bawah kursi tempatnya duduk atau barang tersebut diletakkan di atas paha penumpang. Meletakkan gitar di dalam bagasi juga dapat menjadi pilihan mengingat space yang tersedia cukup besar.

Traveling menggunakan kendaraan jalur udara (pesawat) atau jalur air (kapal) juga dapat menjadi pilihan untuk para traveler dalam mencapai destinasi wisatanya. Pada umumnya orang yang memilih melakukan perjalanan menggunakan pesawat dikarenakan jarak tujuannya yang cukup jauh. Sedangkan orang yang memilih melakukan perjalanan menggunakan kapal pada umumnya hanya sebagai kendaraan penghubung karena jalur yang dilalui harus menyeberangi laut.

1. Pesawat Terbang

Melakukan perjalanan traveling menggunakan pesawat sambil membawa gitar menjadi sebuah pertimbangan bagi seorang traveler. Storage di atas kursi penumpang yang hanya dapat menampung barang dengan panjang kurang dari 1 meter sehingga tempat yang dapat digunakan untuk menyimpan gitar selama perjalanan di pesawat adalah di bagasi. Case yang digunakan untuk melindungi gitar menjadi pertimbangan pula guna mengurangi dampak terburuk yang terjadi pada gitar itu sendiri selama berada di dalam bagasi hingga kembali ke tangan pemiliknya.

2. Kapal

Orang yang melakukan perjalanan jalur air (kapal) pada umumnya hanya sebagai transportasi penghubung, dimana mereka sebenarnya menggunakan kendaraan jalur darat seperti sepeda motor, mobil pribadi, atau bus. Namun karena rute yang mereka lalui harus menyeberang laut, akhirnya mereka memilih kapal sebagai kendaraan penghubung antar dua pulau yang mereka lalui. Sehingga muncul banyak opsi untuk meletakkan gitar yang di dalam transportasi laut ini. Gitar dapat tetap diletakkan di dalam kendaraan darat yang sebelumnya mereka naiki. Atau dapat juga dibawa ke atas kapal dan diletakkan di sekitar tempat duduk penumpang.

4.8 Studi Dimensi

Analisa dimensi pertama dilakukan dengan mengkomparasi dimensi terhadap 5 brand gitar elektrik ternama yaitu Ibanez, PRS, Fender, Gibson, dan Jackson. Tiap brand diwakili oleh satu jenis produk gitar yang umum digunakan atau yang paling banyak dikenal oleh user baik dari kalangan musisi maupun kalangan pengguna gitar biasa. Selain gitar elektrik, analisa dimensi juga dilakukan pada gitar akustik dan case yang digunakan sebagai pelindung gitar saat dibawa bepergian.

Tujuan dari analisa dimensi ini adalah untuk mendapatkan acuan dimensi yang nantinya akan diaplikasikan pada gitar traveling yang dirancang. Dimensi yang digunakan dalam analisa ini antara lain panjang keseluruhan gitar, lebar keseluruhan gitar, jarak dari nut ke bridge (scale length), dan kedalaman keseluruhan gitar.



Gambar 4. 12 Komparasi dimensi gitar
(Sumber: Dokumen Penulis)

Dari komparasi dimensi terhadap 5 jenis gitar dari beberapa brand tersebut didapatkan hasil sebagai berikut :

- Gitar dengan panjang keseluruhan terbesar : Jackson King V (1903mm)
- Gitar dengan lebar keseluruhan terbesar : Jackson King V (433mm)
- Gitar dengan scale length terbesar : Fender Stratocaster dan Jackson King V (648mm)

- Gitar dengan kedalaman keseluruhan terbesar : Gibson Les Paul (135mm)
- Gitar dengan panjang keseluruhan terkecil : Paul Red Smith Guitar (971mm)
- Gitar dengan lebar keseluruhan terkecil : Ibanez RG Series (310mm)
- Gitar dengan scale length terkecil : Gibson Les Paul (628mm)
- Gitar dengan kedalaman keseluruhan terkecil : Fender Stratocaster (56mm)

Analisa dimensi kedua dilakukan dengan cara meng-komparasi dimensi gitar akustik dan gitar klasik. Tujuan dari analisa dimensi kedua ini adalah untuk membandingkan dimensi gitar akustik dan gitar elektrik dan untuk mendapatkan acuan dimensi yang nantinya akan diaplikasikan pada gitar traveling yang dirancang. Dimensi yang digunakan dalam analisa ini antara lain panjang keseluruhan gitar, lebar keseluruhan gitar, jarak dari nut ke bridge (scale length), dan tebal body gitar.



Gambar 4. 13 *Komparasi dimensi gitar
(Sumber: Dokumen Penulis)*

Secara umum gitar perbedaan gitar klasik dan gitar akustik adalah sebagai berikut :

- a) Gitar klasik dibuat dengan senar nilon sedangkan gitar akustik dibuat dengan senar baja
- b) Gitar klasik lebih ringan dan hanya memiliki sedikit variasi bentuk, sedangkan gitar akustik lebih berat dan memiliki banyak variasi bentuk
- c) Ukuran neck gitar klasik lebih lebar dibanding gitar akustik

Kelebihan gitar akustik :

- Mudah menjangkau nada-nada di gitar, karena jarak antar fret yang dekat
- Lebih praktis dan mudah terutama saat mengganti senar

Kelemahan gitar akustik :

Kemungkinan noise lebih besar, karena karakter suara yang lebih jelas dan terang

Kelebihan gitar klasik :

- Lebih nyaman di jari tangan, karena lebih empuk saat ditekan (senar nilon)
- Kemungkinan noise lebih kecil

Kelemahan gitar klasik :

Membuat jari-jari tangan mudah lelah, karena lebih besar dan lebar fingerboard dan necknya

4.9 Analisis Bentuk

4.9.1 Reduksi Dimensi

Permasalahan dimensi gitar yang cukup besar dapat dikurangi dengan cara membuat sebuah desain gitar dengan dimensi yang lebih ringkas. Membuat gitar menjadi lebih ringkas dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu memperkecil ukuran gitar

atau mereduksi beberapa bagian pada gitar. Dalam perancangan ini metode yang dilakukan untuk mendapatkan dimensi gitar yang lebih ringkas adalah dengan mereduksi beberapa bagian gitar. Hal yang pertama dilakukan adalah melakukan analisis pada gitar-gitar komersial untuk menemukan bagian-bagian pada gitar yang dapat direduksi.

Bagian yang dapat direduksi ditandai dengan warna biru.

| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua bagian tanduk dapat direduksi 2. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai hand rest 3. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai penopang gitar |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua bagian tanduk dapat direduksi 2. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai hand rest 3. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai penopang gitar 4. Tidak dapat direduksi karena terdapat jalur plug in jack |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedua bagian tanduk dapat direduksi 2. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai hand rest 3. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai penopang gitar |

| | |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai hand rest 2. Tidak dapat direduksi karena berfungsi sebagai penopang gitar |
|  | <ol style="list-style-type: none"> 1. Body utama jenis gitar King V sangat lebar sehingga memungkinkan untuk direduksi agar mendapatkan dimensi yang lebih ringkas |

**Tabel 4. 6 Reduksi dimensi gitar
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Berdasarkan tabel tersebut dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

- Bagian yang memungkinkan untuk direduksi adalah tanduk gitar dan sebagian dari sisi kiri body gitar. Reduksi dapat dilakukan dengan menghilangkan keseluruhan bagian-bagian tersebut atau hanya menghilangkan bagian dalam body yang menyisakan kurva terluar body agar signature bentuk dari gitar tersebut masih tetap terlihat.
- Beberapa bagian dari gitar tidak dapat direduksi dikarenakan beberapa faktor, antara lain terkait adanya standarisasi ukuran, letak komponen elektrik, serta pengaruh playability user

4.9.2 Dasar Bentuk

Konsep yang diusung dalam perancangan gitar traveling ini adalah “foldable”, dimana bagian side body gitar dapat dilipat ke belakang untuk mengurangi dimensi lebar gitar dan rangka side body yang dilipat dapat digunakan user sebagai handle atau dapat juga dipanggul pada pundak user. Bagian side body gitar traveling yang dirancang berupa rangka silinder, sehingga menyisakan ruang diantara side body dan body utama. Ruang inilah yang akan menjadi media bagi user untuk lebih mudah menjinjing gitar saat traveling.

Ketika gitar dalam posisi dilipat, bagian atas (tanduk) side body harus saling bertemu agar dapat diaplikasikan sebagai handle. Sehingga dibutuhkan desain gitar yang simetris. Selain itu bagian tanduk side body juga memiliki lebar yang cukup agar sesuai dengan genggaman tangan user ketika sedang menjinjing gitar. Berdasarkan kedua factor tersebut, dilakukan komparasi terhadap bentuk gitar eksisting untuk mendapatkan desain yang sesuai. Komparasi akan dijelaskan pada tabel di bawah.

| No | Gambar | Nama Brand | Simetris | Lebar tanduk |
|----|---|------------------------|----------|--------------|
| 1 |  | Fender Stratocaster | - | - |

| | | | | |
|---|---|---------------------------|---|---|
| 2 |  | Fender Jaguar | - | √ |
| 3 |  | Fender Telecaster | - | √ |
| 4 |  | Gretsch Country Gentleman | √ | √ |
| 5 |  | Ibanez GIO | - | - |

| | | | | |
|---|---|-----------------|---|---|
| 6 |  | Ibanez S Series | - | - |
| 7 |  | Gibson Les Paul | - | v |
| 8 |  | Gibson SG | v | - |
| 9 |  | Paul Red Smith | - | |

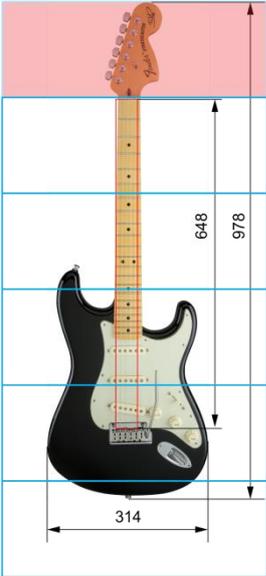
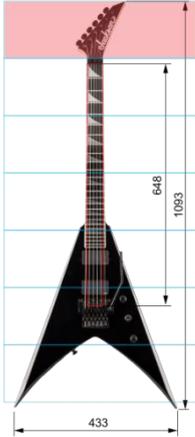
Tabel 4. 7 Pemilihan dasar bentuk

Berdasarkan tabel tersebut bentuk gitar Gretsch Country Gentleman adalah yang paling sesuai dengan konsep gitar traveling ini karena simetris dan memiliki ruang cukup besar pada bagian tanduk gitar agar dapat diaplikasikan sebagai handle.

4.10 Analisis Dimensi

Gitar traveling didesain headless atau tanpa memiliki headstock. Hal ini bertujuan untuk mereduksi dimensi panjang total gitar. Pengaruh headless terhadap panjang total gitar akan digambarkan pada tabel dibawah. Kotak berwarna merah menggambarkan dimensi panjang headstock. Dan kotak-kotak dibawahnya digambarkan dengan skala yang sama dengan kotak merah.

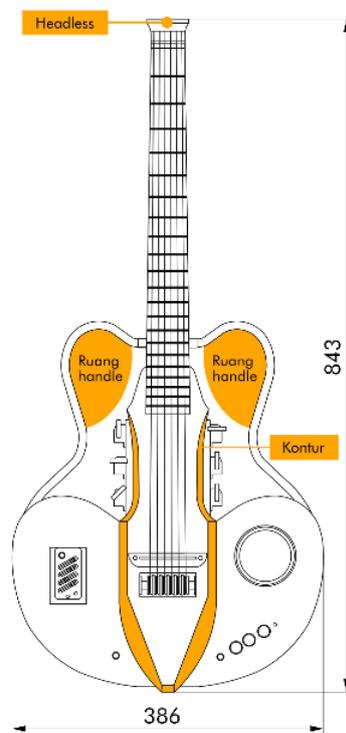
| No | Gambar | Keterangan |
|----|--------|---|
| 1 | | <p>Panjang headstock gitar Ibanez RG Series adalah 1 dari 5 kotak.</p> <p>Berarti apabila mengaplikasikan teknik headless dimensi panjang gitar Ibanez RG series akan lebih pendek sekitar 1:5 dari panjang total</p> |
| 2 | | <p>Panjang headstock gitar Paul Red Smith adalah 1 dari 6 kotak.</p> <p>Apabila mengaplikasikan teknik headless dimensi panjang gitar Paul Red Smith akan lebih pendek sekitar 1:6 dari panjang total</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 3 |  | <p>Panjang headstock gitar Fender Stratocaster adalah 1 dari 5 kotak. Apabila mengaplikasikan teknik headless dimensi panjang gitar Fender Stratocaster akan lebih pendek sekitar 1:5 dari panjang total</p> |
| 4 |  | <p>Panjang headstock gitar Gibson Les Paul adalah 1 dari 6 kotak. Apabila mengaplikasikan teknik headless dimensi panjang gitar Fender Stratocaster akan lebih pendek sekitar 1:6 dari panjang total</p> |
| 5 |  | <p>Panjang headstock gitar Gibson Les Paul adalah 1 dari 7 kotak. Apabila mengaplikasikan teknik headless dimensi panjang gitar Fender Stratocaster akan lebih pendek sekitar 1:7 dari panjang total</p> |

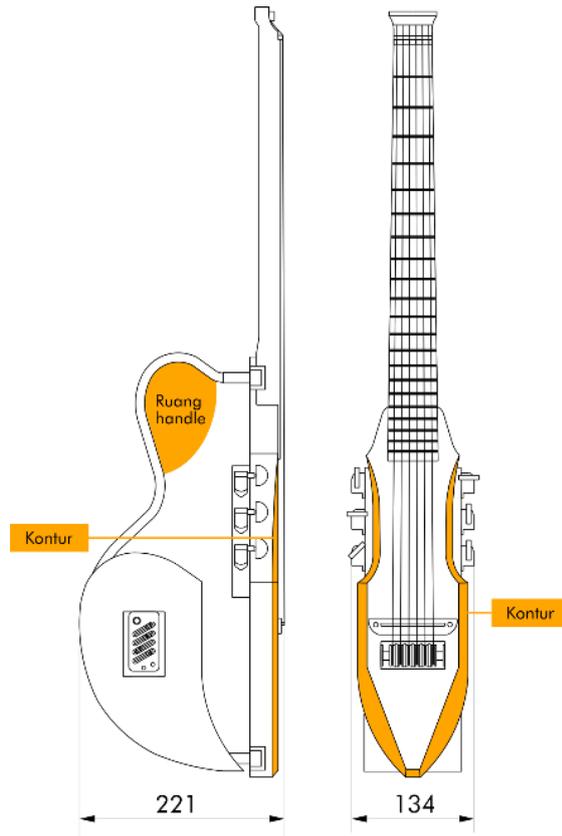
Tabel 4. 8 Skala panjang headstock

Berdasarkan table tersebut, dapat diketahui panjang headstock sekitar $\frac{1}{5}$ hingga $\frac{1}{7}$ panjang total gitar tergantung dari jenis brand. Jika diambil angka rata-rata, dengan mengalihkangitar menjadi headless akan mereduksi panjang total sekitar $\frac{1}{6}$ bagian.

Body utama gitar memiliki kontur yang diadaptasi dari gitar Gretsch Country Gentleman. Kontur tersebut selain sebagai unsur estetis gitar, juga berguna untuk mengurangi massa gitar. Hal tersebut juga merupakan salah satu metode yang dilakukan untuk mereduksi dimensi gitar.



Gambar 4. 14 Tampak depan gitar yang dirancang
(Sumber: Dokumen Penulis)



**Gambar 4. 15 Kondisi gitar ketika dilipat
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Dari proses reduksi yang telah dilakukan, terjadi perubahan pada dimensi gitar. Dimensi gitar yang telah direduksi kemudian dikomparasi dengan 5 jenis gitar elektrik yang telah dibahas dalam studi dimensi. Komparasi dimensi gitar traveling yang dirancang akan dijelaskan dalam tabel berikut :

| Nama | Perbandingan panjang (komersil : traveling) | Perbandingan lebar setelah dilipat (komersil : traveling) | Keterangan |
|------------------------|--|---|---|
| Ibanez RG Series | 974mm : 843mm | 310mm : 134mm | Gitar traveling lebih pendek P= 131mm dan L= 176mm |
| PRS Guitar | 971mm : 843mm | 327mm : 134mm | Gitar traveling lebih pendek P= 128mm dan L= 193mm |
| Fender Stratocaster | 978mm : 843mm | 314mm : 134mm | Gitar traveling lebih pendek P= 135mm dan L= 180mm |
| Gibson Les Paul | 992mm : 843mm | 340mm : 134mm | Gitar traveling lebih pendek P= 149mm dan L= 206mm |
| Jackson King V | 1093mm : 843mm | 433mm : 134mm | Gitar traveling lebih pendek P= 250mm dan L= 299mm |

Gambar 4. 16 Komparasi dimensi gitar yang dirancang
(Sumber: Dokumen Penulis)

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan selisih dimensi rata-rata gitar traveling dengan gitar komersil:

$$\text{Panjang} = \frac{131 + 128 + 135 + 149 + 250}{5} = 158\text{mm}$$

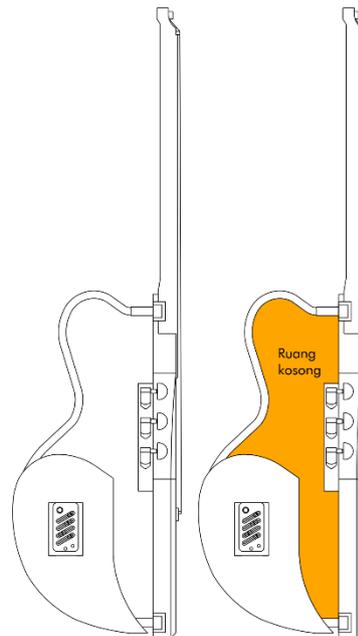
$$\text{Lebar} = \frac{176 + 193 + 180 + 206 + 299}{5} = 210\text{mm}$$

4.11 Analisis Portabilitas

Berdasarkan studi dan analisa yang telah dilakukan, permasalahan utama yang ditemui pada gitar saat dibawa untuk traveling adalah dimensinya yang cukup besar. Dimensi tersebut berpengaruh pada pola interaksi antara user dan gitar, serta penyimpanan terhadap gitar tersebut saat melakukan perjalanan. Setelah melakukan beberapa studi dan analisa, maka hasil dari studi dan analisa tersebut diaplikasikan pada konsep desain gitar yang dirancang. Hasil dari studi dan analisa adalah data yang menjadi dasar pengolahan bentuk gitar traveling ini.



**Gambar 4. 17 Tampak depan kondisi normal
(Sumber: Dokumen Penulis)**



**Gambar 4. 18 Tampak depan kondisi dilipat
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Ruang kosong pada side body digunakan sebagai ruang keluar masuknya lengan atau jari ketika gitar tersebut dijinjing. Dengan kata lain, rangka side body berguna sebagai handle. Gitar dapat dijinjing pada salah satu pundak user atau dibawa layaknya

tas jinjing. Dengan begitu user dapat tetap membawa barang bawaan dengan jumlah banyak meskipun membawa gitar saat traveling.

| No | Gambar | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 |  | <p>Gitar ketika kondisi dilipat membuat kedua bagian side body menyatu. Sehingga kedua sisi gitar dapat digenggam sekaligus pada bagian rangka atas side body dengan kondisi neck menghadap ke arah depan user.</p> |
| 2 |  | <p>Gitar dapat pula dijinjing dengan cara menggenggam rangka atas side body dan neck menghadap ke belakang user</p> |
| 3 |  | <p>Ketika user sedang membawa barang bawaan yang bobotnya relatif tidak berat, gitar dapat dibawa bersamaan dengan barang bawaan tersebut dalam satu genggam</p> |

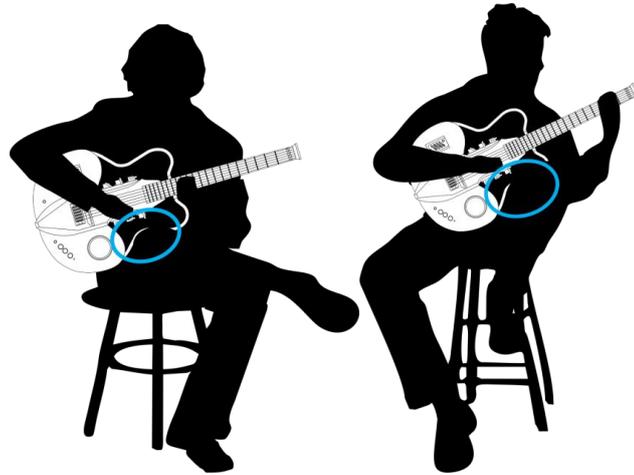
| | | |
|---|---|---|
| 4 |  | <p>Ruang pada bagian side body dapat dijadikan media untuk membawa gitar dengan cara dipanggul pada pundak user. Teknik membawa ini dapat diaplikasikan ketika kedua telapak tangan user sedang tidak dapat menjinjing gitar dikarenakan beberapa hal seperti sedang menggunakan handphone, atau membawa barang bawaan lainnya.</p> |
|---|---|---|

**Tabel 4. 9 Cara membawa keika gitar dilipat
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Selain memudahkan user membawa gitar saat sedang melakukan traveling, ruang kosong pada side body membuat gitar tersebut menjadi lebih ringan dibandingkan dengan gitar yang seluruh bodynya menggunakan material kayu utuh. Dengan total kosong yang tampak pada gambar di samping, gitar traveling ini menjadi 1/3 lebih ringan dibanding gitar elektrik komersial. Sehingga hal ini dapat mengurangi efek lelah yang timbul ketika user melakukan traveling dengan membawa gitar.

4.12 Analisis Ergonomi

4.12.1 Pinggang Bawah Gitar



Gambar 4. 19 Analisis ergonomi 1
(Sumber: Dokumen Penulis)

Pinggang bawah gitar berperan memberi kenyamanan pada paha ketika user bermain gitar dengan posisi duduk. Kurva yang melengkung ke arah dalam gitar berfungsi sebagai space untuk paha dalam menopang gitar. Hal ini untuk mencegah terjadinya cedera pada otot-otot paha ketika user bermain gitar dengan durasi yang cukup lama.



Gambar 4. 20 Data Antropometri 1
(Sumber: Julius Panero & Martin Zelnik, Dimensi Manusia dan Ruang Interior)

Untuk menentukan dimensi pinggang bawah gitar, digunakan data antropometri jarak bersih paha sebagai acuan. Berdasarkan data antropometri di atas, digunakan 95 percentile

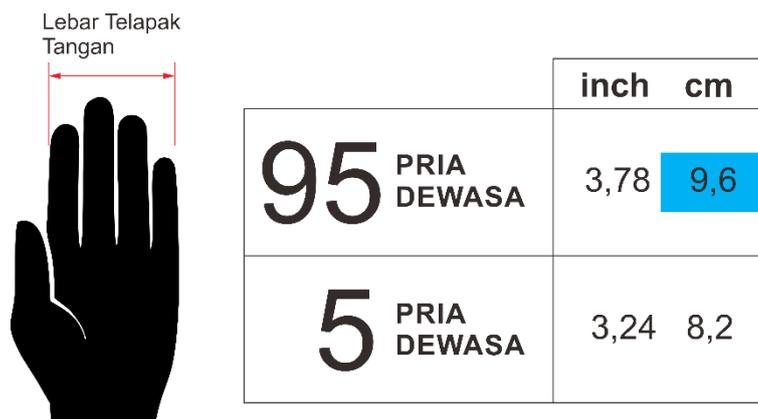
jarak bersih paha pria dewasa sebagai acuan pinggang bawah gitar yaitu 19,1cm.

4.12.2 Side Body (Handle)



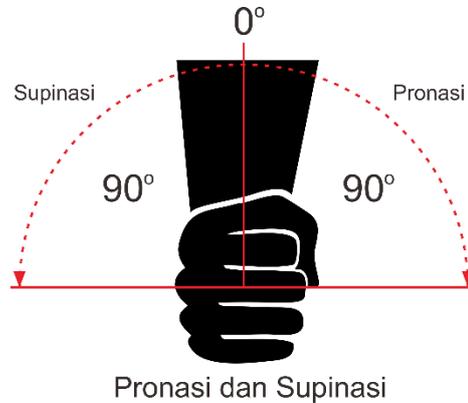
Gambar 4. 21 Analisis Ergonomi 2
(Sumber: Dokumen Penulis)

Kedua side body (kiri dan kanan) dilipat ke arah belakang gitar. Ketika kedua sisi side body bertemu di bagian belakang gitar, bagian rangka atas side body dapat diaplikasikan sebagai handle. Untuk menentukan dimensi lebar rangka body yang diaplikasikan sebagai handle, digunakan acuan dimensi lebar telapak tangan sebagai berikut :



Gambar 4. 22 Data Antropometri 2
(Sumber: Julius Panero & Martin Zelnik, Dimensi Manusia dan Ruang Interior)

Berdasarkan data antropometri di atas, digunakan 95 percentile lebar telapak tangan pria dewasa sebagai rangka gitar yang digunakan sebagai handle yaitu 9,6cm.



Gambar 4. 23 Data Antropometri 3
(Sumber: Julius Panero & Martin Zelnik, Dimensi Manusia dan Ruang Interior)

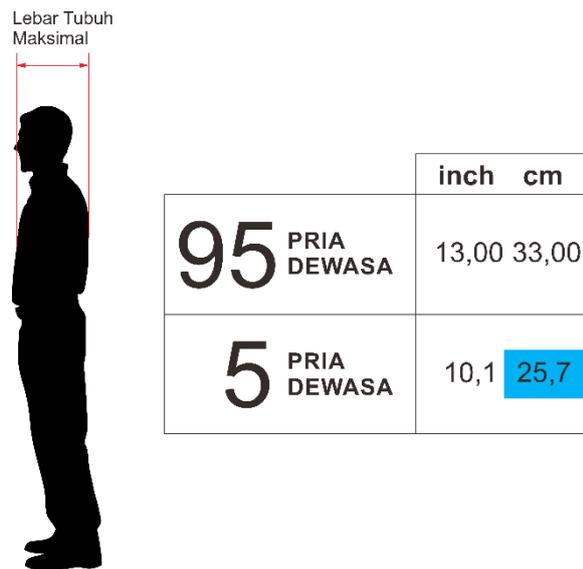
Berdasarkan gambar gerak sendi di atas, dapat diketahui bahwa rotasi pergelangan tangan manusia yaitu 90° ke kanan dan 90° ke kiri. Hal ini menjadi acuan dalam menentukan material side body. Side body yang menggunakan hard material seperti metal, kayu, dan lain-lain akan lebih mudah dirotasikan oleh pergelangan tangan daripada material yang menggunakan soft material seperti kain, busa, webbing, dan lain-lain.

4.12.3 Side Body (Dipanggul)



Gambar 4. 24 Analisis Ergonomi 3
(Sumber: Dokumen Penulis)

Kedua side body (kiri dan kanan) dilipat ke arah belakang gitar juga dapat diaplikasikan sebagai media untuk membawa gitar dengan cara dipanggul pada salah satu pundak. Untuk menentukan dimensi lebar rangka body yang diaplikasikan sebagai media memanggul gitar, digunakan acuan dimensi lebar tubuh maksimal sebagai berikut :

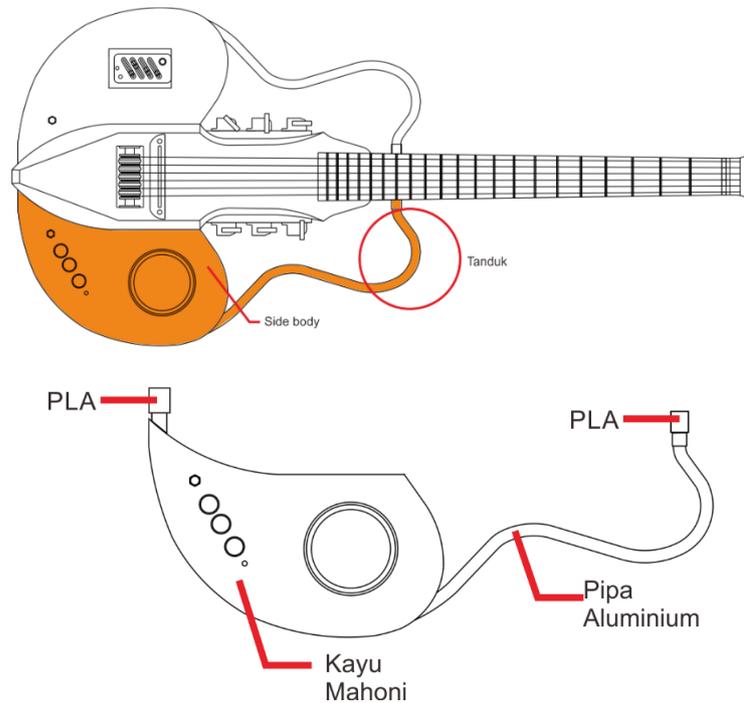


Gambar 4. 25 Data Antropometri 4
(Sumber: Julius Panero & Martin Zelnik, Dimensi Manusia dan Ruang Interior)

Berdasarkan data antropometri di atas, digunakan 5 percentile lebar tubuh maksimal pria dewasa sebagai rangka gitar yang digunakan sebagai sarana memanggul gitar yaitu 25,7cm. Penggunaan 5 percentile lebar tubuh maksimal disebabkan karena terlalu besarnya angka pada 95 percentile. Hal ini dapat mempengaruhi faktor estetika pada bentuk side body.

4.13 Analisis Anatomi

4.13.1 Side Body

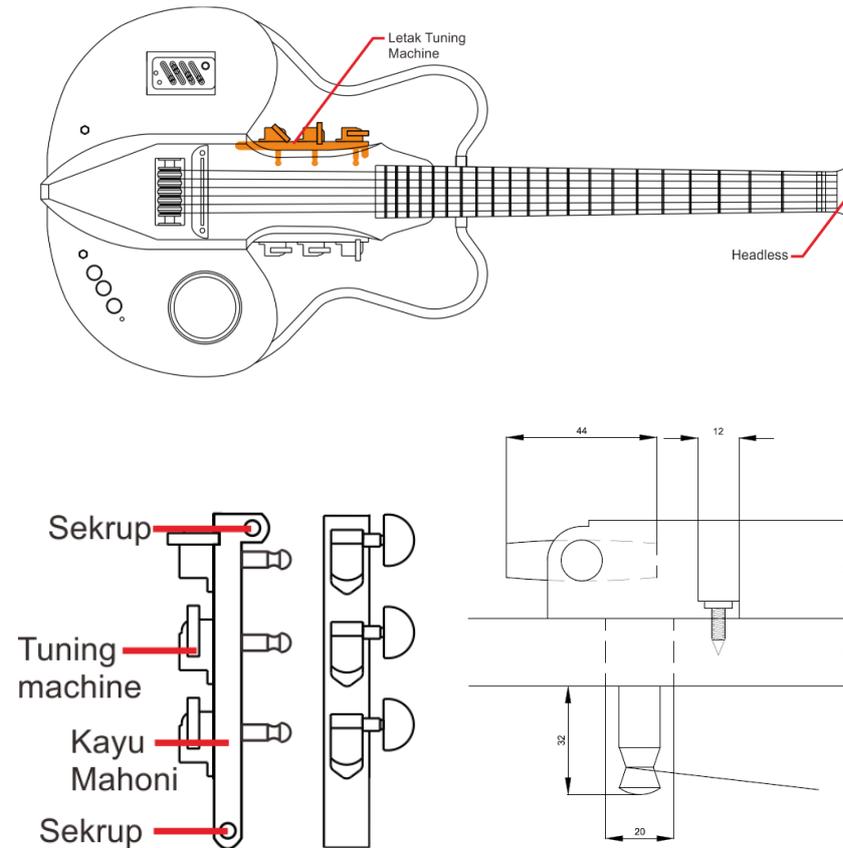


**Gambar 4. 26 Side body gitar
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Bagian side body terbuat dari penggabungan dua material yang berbeda. Bagian atas side body didesain hanya berupa rangka yang terbuat dari material pipa aluminium. Hal ini bertujuan untuk membuat ruang kosong pada bagian tersebut. Rangka body dan ruang kosong akan menjadi sarana bagi user untuk dapat menjinjing gitar tersebut. Dengan kata lain, ruang kosong pada bagian atas side body dapat dialih fungsikan sebagai handle.

Bagian bawah side body adalah part untuk memasang komponen elektrik gitar diantaranya sound, battery case, dan preamp. Part ini menggunakan material kayu mahoni, sama seperti material pada body utama. Tujuan penggunaan kayu mahoni adalah agar bagian side body lebih kokoh, serta untuk mempermudah pembuatan jalur wiring komponen elektrik gitar.

4.13.2 Tuning Machine



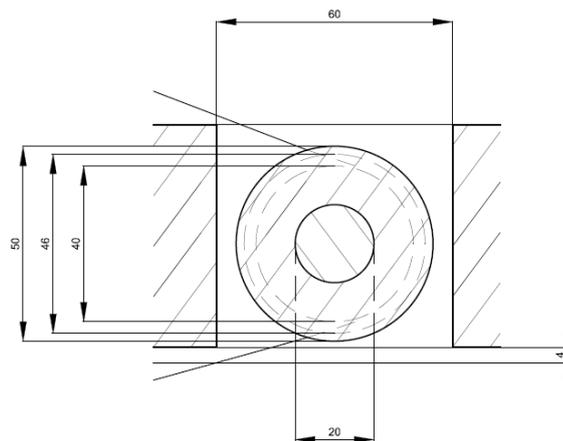
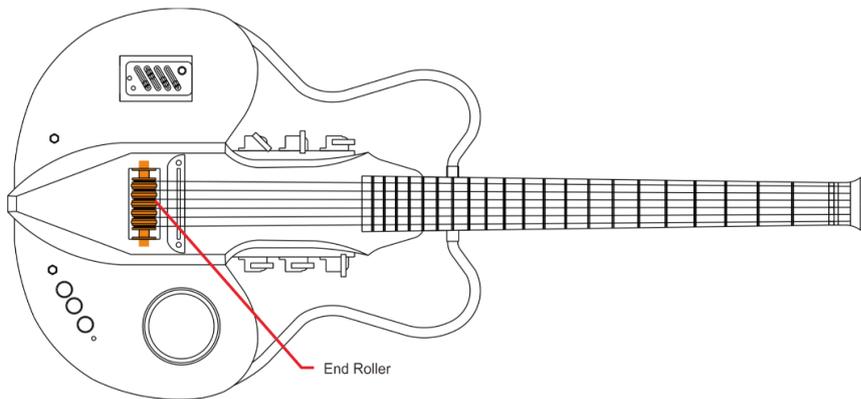
Gambar 4. 27 Tuning Machine
(Sumber: Dokumen Penulis)

Gitar didesain headless atau tanpa menggunakan headstock untuk mereduksi panjang total gitar. Penempatan tuning machine yang pada umumnya ditempatkan di headstock, harus dialihkan ke tempat lain. Diadaptasi dari salah satu gitar traveling eksisting, Traveler Guitar Pro Series, penempatan tuning machine diletakkan pada bagian belakang body utama gitar. Sehingga proses stemming gitar tidak dilakukan pada bagian headstock, melainkan pada bagian body.



Gambar 4. 28 Traveler Guitar Pro Series
 (Sumber: <http://couponsrat.com>)

4.13.3 End Roller

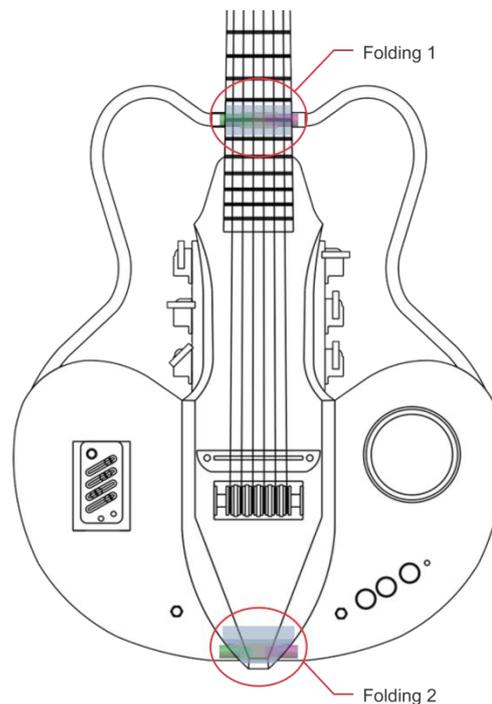


Gambar 4. 29 End Roller
 (Sumber: Dokumen Penulis)

Senar dari head menuju tuning machine yang berada di belakang body gitar memerlukan jalur agar senar tersebut dapat berputar ke bagian belakang body dengan baik. Dibuat end roller di bawah bridge sebagai poros perputaran senar menuju tuning machine. End roller juga berfungsi untuk mengatur jarak antar senar. End roller terbuat dari material akrilik dan porosnya menggunakan material pipa aluminium. Tiap part pada end roller dapat berputar 360° untuk memperhalus perputaran senar.

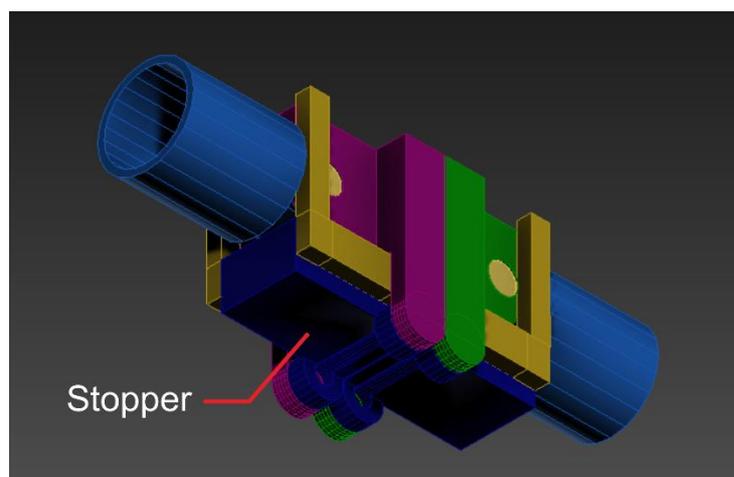
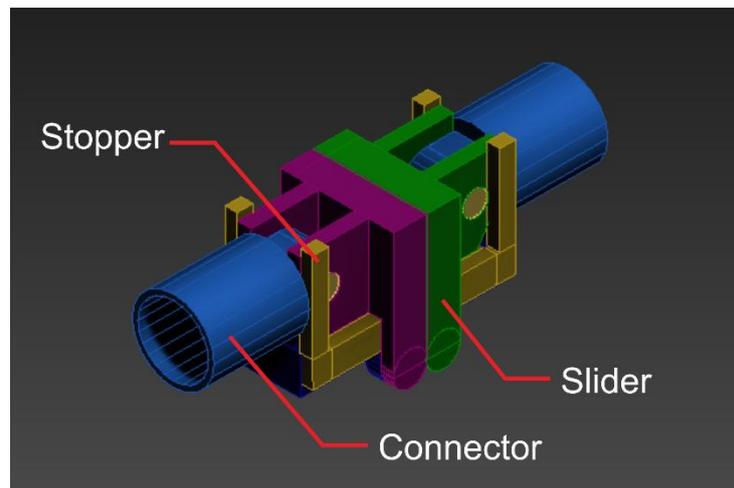
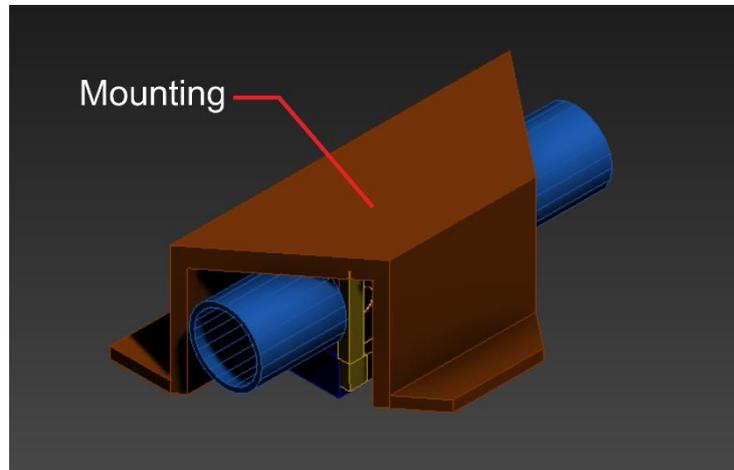
4.14 Analisis Mekanisme

Gitar traveling yang dirancang menggunakan sistem folding pada bagian side body dan body utamanya. Kedua ujung pipa side body saling terhubung di dalam gitar ketika gitar tersebut akan dimainkan. Namun ketika side body dilipat ke belakang, kedua side body terpisah.



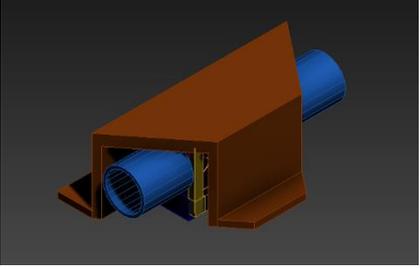
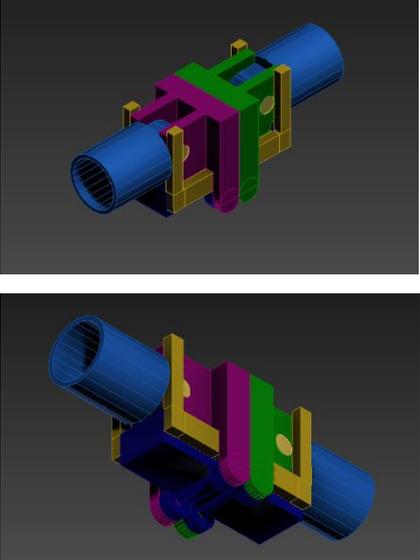
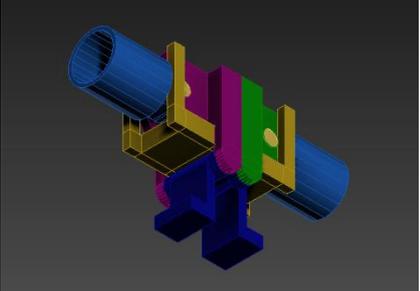
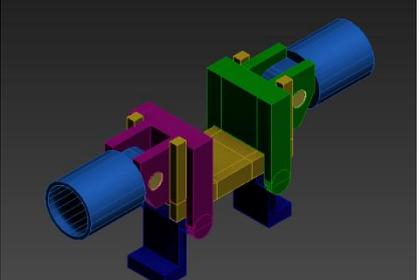
**Gambar 4. 30 Letak sistem folding
(Sumber: Dokumen Penulis)**

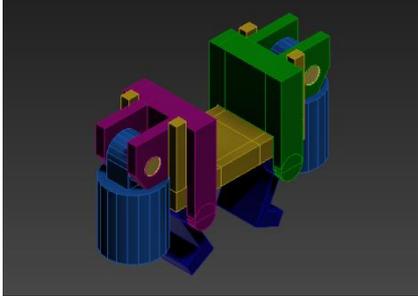
Sistem folding terbagi atas 4 komponen yaitu mounting, connector, slider, dan stopper.



Gambar 4. 31 Komponen sistem folding 2
(Sumber: Dokumen Penulis)

Mekanisme sistem folding pada gitar traveling dijelaskan dalam tabel berikut :

| No | Gambar | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 |  | <p>Sistem folding pada bagian bawah body dalam keadaan tertutup mounting</p> |
| 2 |  | <p>Sistem folding dalam keadaan mounting terbuka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salah satu sisi slider kanan dan kiri menyatu 2. Kedua slider dikunci oleh stopper pada bagian bawah, agar kedua slider tidak bergeser |
| 3 |  | <p>Sebelum dilipat, kedua stopper dibuka ke arah bawah agar slider dapat digeser ke arah yang saling berlawanan</p> |
| 4 |  | <p>Kedua slider digeser dengan arah yang saling berlawanan</p> |

| | | |
|---|---|---|
| 5 |  | Kedua connector diputar ke arah bawah sebesar 90° |
|---|---|---|

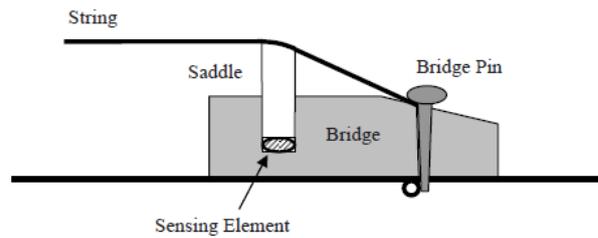
Tabel 4. 10 Mekanisme sistem folding
(Sumber: Dokumen Penulis)

4.15 Analisis Aspek Teknologi

Analisa Apek teknologi dilakukan untuk mengetahui dan mempelajari teknologi yang nantinya akan diaplikasikan pada produk. Pada perancangan gitar traveler ini teknologi yang akan diaplikasikan adalah pickup piezoelektrik dan micro amp.

4.15.1 Pickup

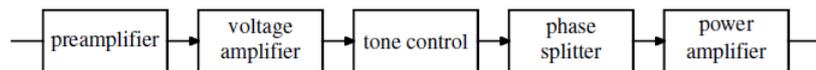
Pickup yang digunakan pada gitar traveler ini adalah jenis Piezoelektrik. Hal ini karena gitar travelar ini adalah jenis gitar akustik, dimana pickup yang khusus untuk gitar akustik adalah Piezoelektrik. Penjelasan mengenai pickup peizoelektrik telah dijelaskan pada sub bab 2.3.2.3. Cara mengaplikasikan pickup ini pada gitar rancangan adalah dengan menanamnya di bawah saddle secara melintang. Sehingga letak pickup ini berada di tengah-tengah bridge. Hal ini untuk mendapatkan getaran yang sama terhadap masing-masing senar. Dari pickup piezoelektrik tersebut getaran akan dikirimkan menuju equalizer melalui kabel untuk mengolah suara. Pemasangan pickup piezoelektrik diilustrasikan melalui gambar berikut.



Gambar 4. 32 Tampak samping letak pickup Piezoelektrik
 (Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

4.15.2 Micro Amp

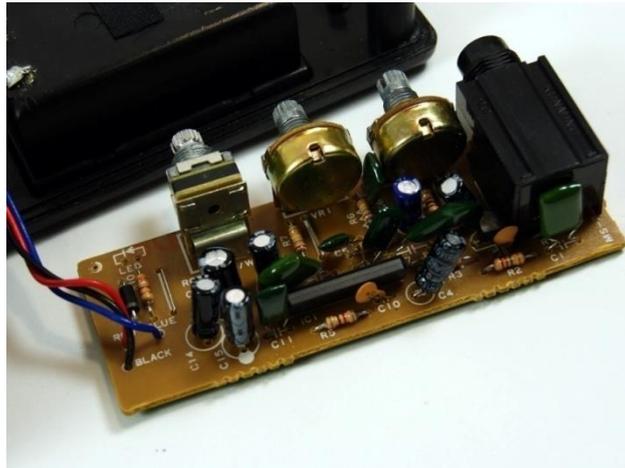
Secara keseluruhan getaran yang diterima oleh pickup kemudian melalui proses amplifikasi yang digambarkan pada diagram berikut



Gambar 4. 33 Diagram proses amplifikasi gitar
 (Sumber : Richard Mark French, 2012.Technology Of the Guitar)

Gitar traveler ini mengaplikasikan built-in speaker dan amplifier sehingga user tidak perlu membawa speaker lagi agar dapat memainkannya. Untuk itu diperlukan speaker dan amplifier dengan ukuran yang kecil agar sesuai dengan dimensi gitar. Maka speaker yang digunakan adalah jenis micro amp.



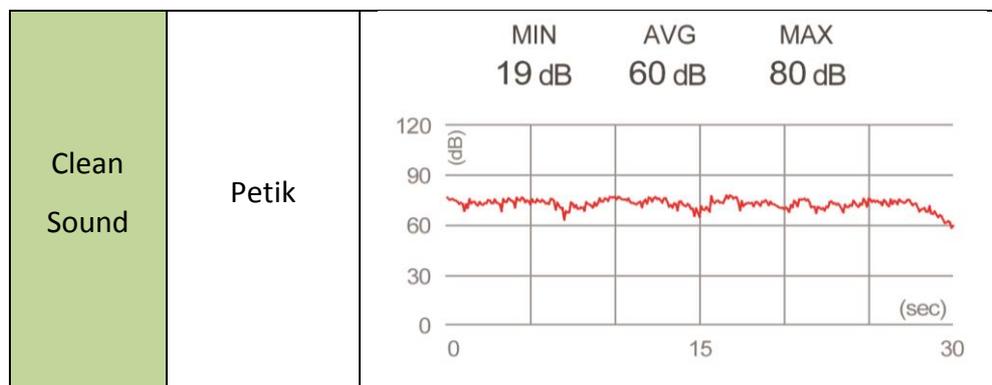


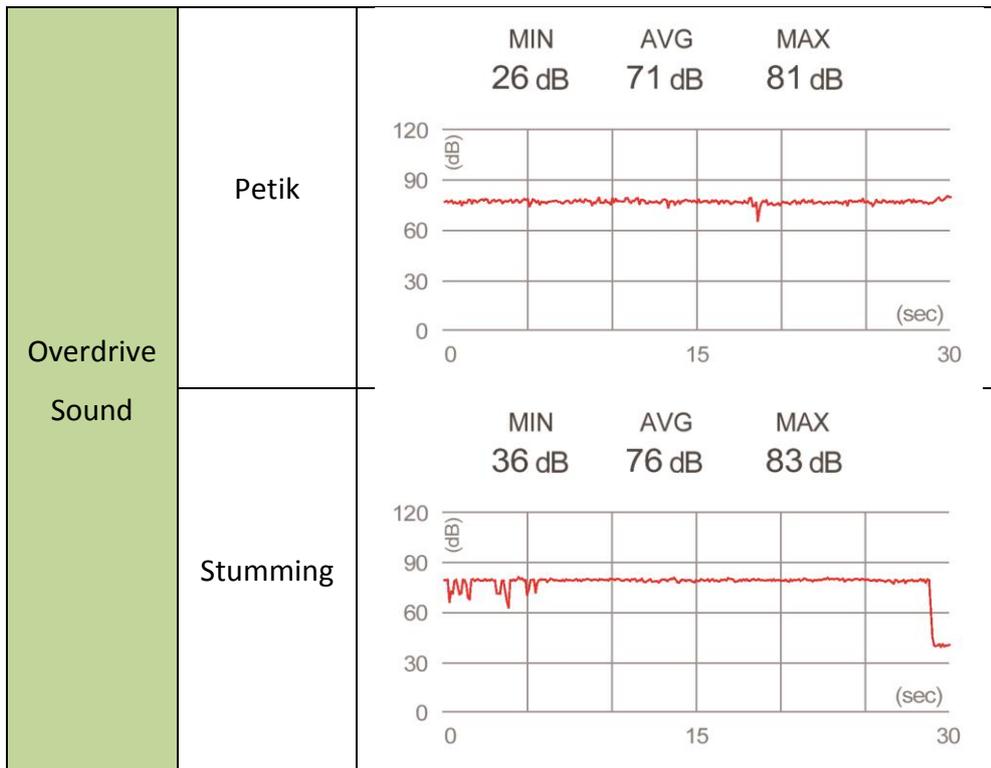
Gambar 4. 34 Micro Amp Marshall MS2

4.16 Analisis Output Sound

Analisis ini dilakukan dengan mengkomparasi 3 jenis mini sound dengan ukuran yang berbeda. Sound pertama memiliki diameter 3 inch dengan ketebalan 23 mm. Sound kedua memiliki diameter 3 inch dengan ketebalan 34 mm. Sound ketiga memiliki diameter 4 inch dengan ketebalan 50 mm. Teknik permainan gitar yang dilakukan dalam analisa ini adalah dengan 3 cara, yaitu strumming (genjreng), petik, dan strumming dengan power chord. Alat yang digunakan untuk mengukur output sound adalah decibel meter. Tujuan dari analisa ini adalah untuk mengetahui kekuatan suara rata-rata dan suara maksimal dari tiap mini sound. Hasil dari analisis adalah sebagai berikut :

1. Sound 3 inch / tebal 23mm







Tabel 4. 11 Analisis Output Sound 1
(Sumber: Dokumen Penulis)

Berdasarkan hasil pengukuran dengan decibel meter tersebut maka output suara yang dihasilkan oleh sound 3 inch / tebal 23 mm adalah sebagai berikut :

| Sound | Teknik | Output (dB) | | |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|
| | | Min | Avg | Max |
| Clean | Petik | 19 | 60 | 80 |
| | Stumming | 21 | 69 | 80 |
| | Power chord | 21 | 70 | 81 |
| Overdrive | Petik | 26 | 71 | 81 |
| | Stumming | 36 | 76 | 83 |
| | Power chord | 37 | 77 | 82 |

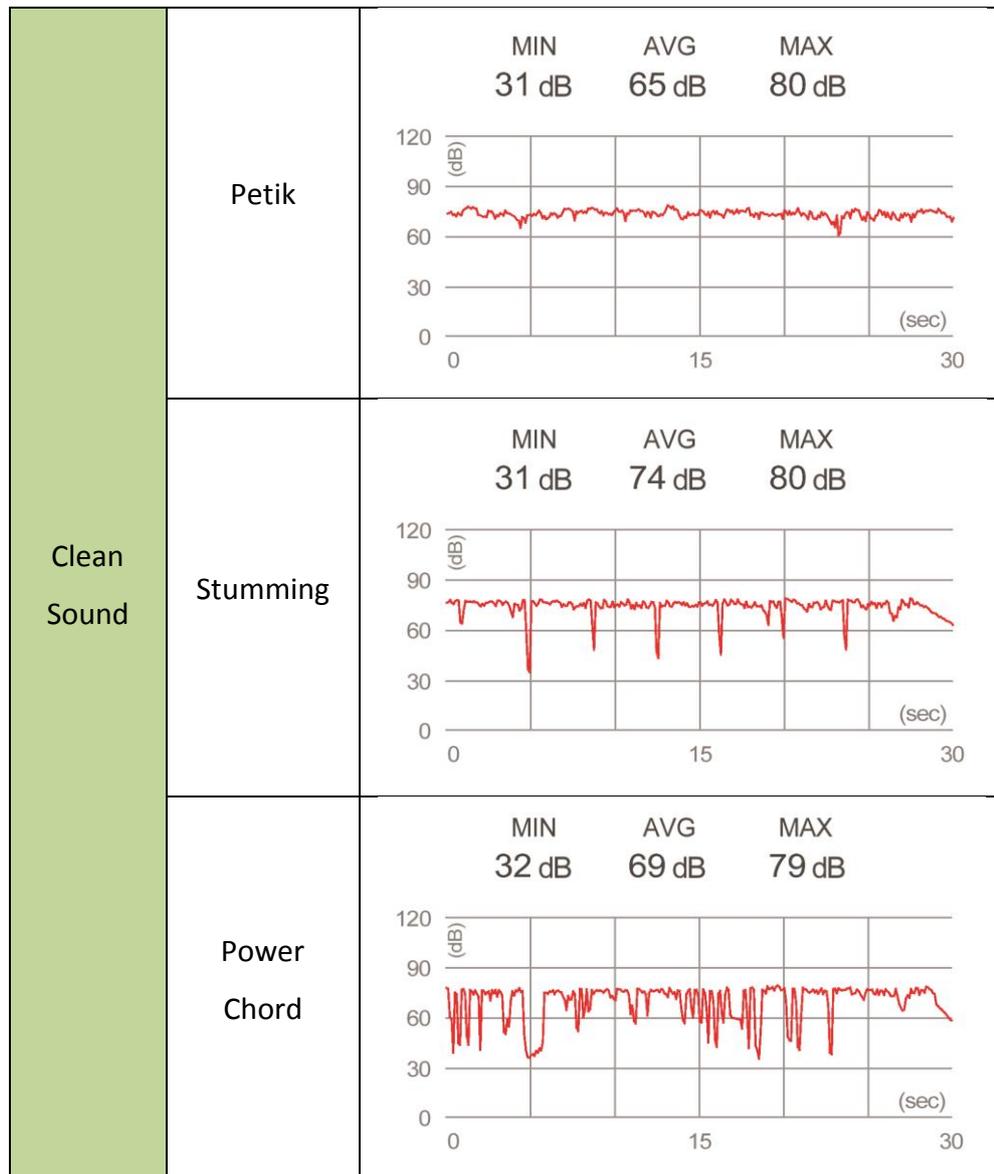
Tabel 4. 12 Hasil analisis output sound 1
(Sumber: Dokumen Penulis)

Dari Analisis tersebut dapat diketahui bahwa :

- a. Pada Gitar 3 inch, 23 mm suara dengan rata-rata output sound tertinggi ialah Overdrive dengan nilai average sebesar 74,6 dB
- b. Rata-rata output sound terendah ialah Clean dengan nilai average sebesar 66,3 dB

- c. Output minimum yang dihasilkan oleh sound overdrive lebih besar daripada clean disebabkan karena adanya noise pada sound overdrive.

2. Sound 3 inch / tebal 34mm



| | | |
|--------------------|----------------|--|
| Overdrive Sound | Petik | <p>MIN 64 dB AVG 76 dB MAX 81 dB</p> |
| | Stumming | <p>MIN 64 dB AVG 75 dB MAX 81 dB</p> |
| | Power Chord | <p>MIN 62 dB AVG 74 dB MAX 81 dB</p> |

Tabel 4. 13 Analisis output sound 2
(Sumber: Dokumen Penulis)

Berdasarkan hasil pengukuran dengan decibel meter tersebut maka output suara yang dihasilkan oleh sound 3 inch / tebal 34 mm adalah sebagai berikut :

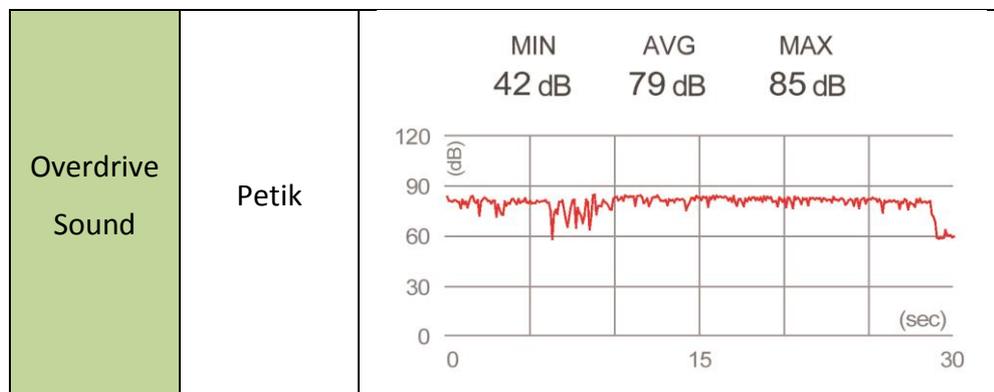
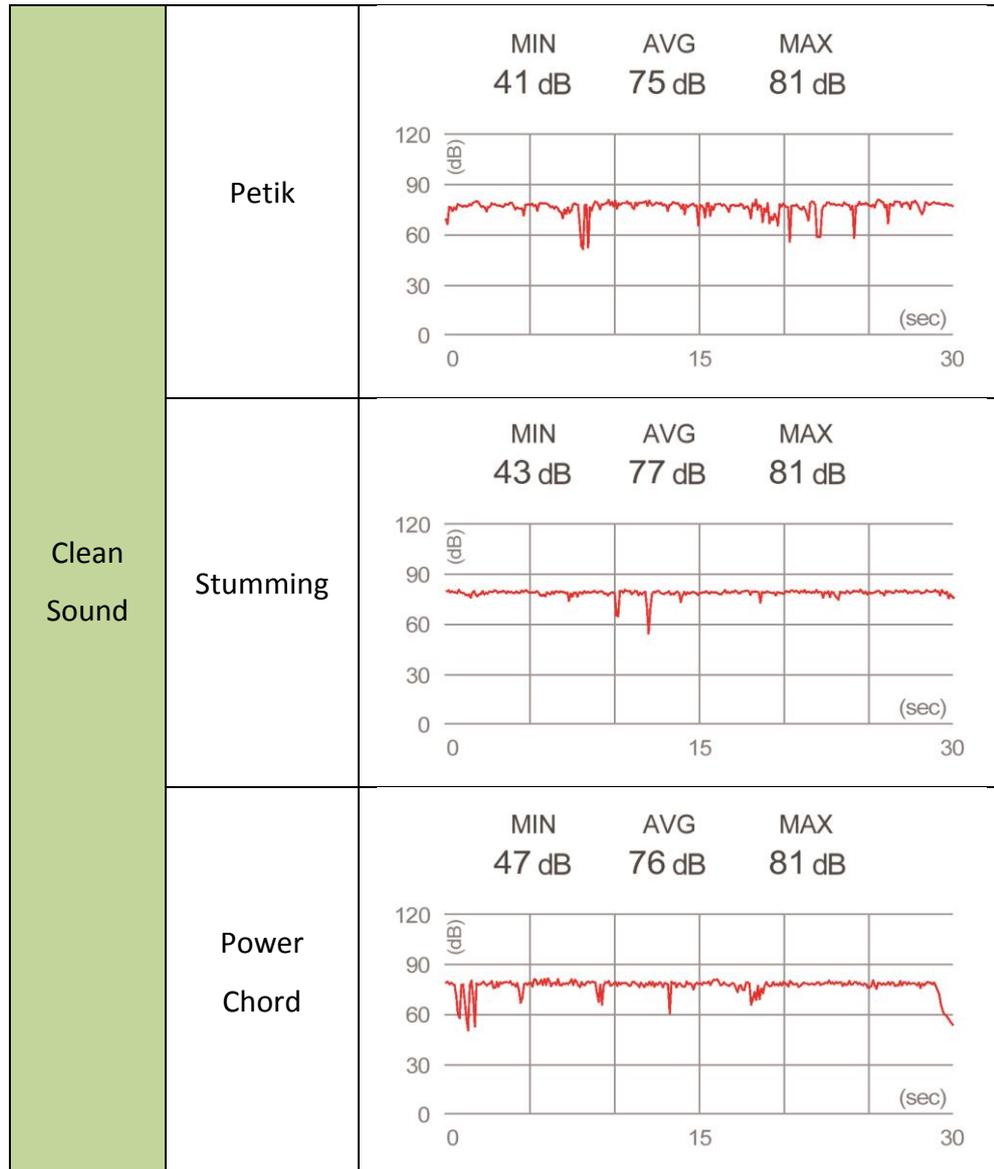
| Sound | Teknik | Output (dB) | | |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|
| | | Min | Avg | Max |
| Clean | Petik | 31 | 65 | 80 |
| | Stumming | 31 | 74 | 80 |
| | Power chord | 32 | 69 | 79 |
| Overdrive | Petik | 64 | 76 | 81 |
| | Stumming | 64 | 75 | 81 |
| | Power chord | 62 | 74 | 81 |

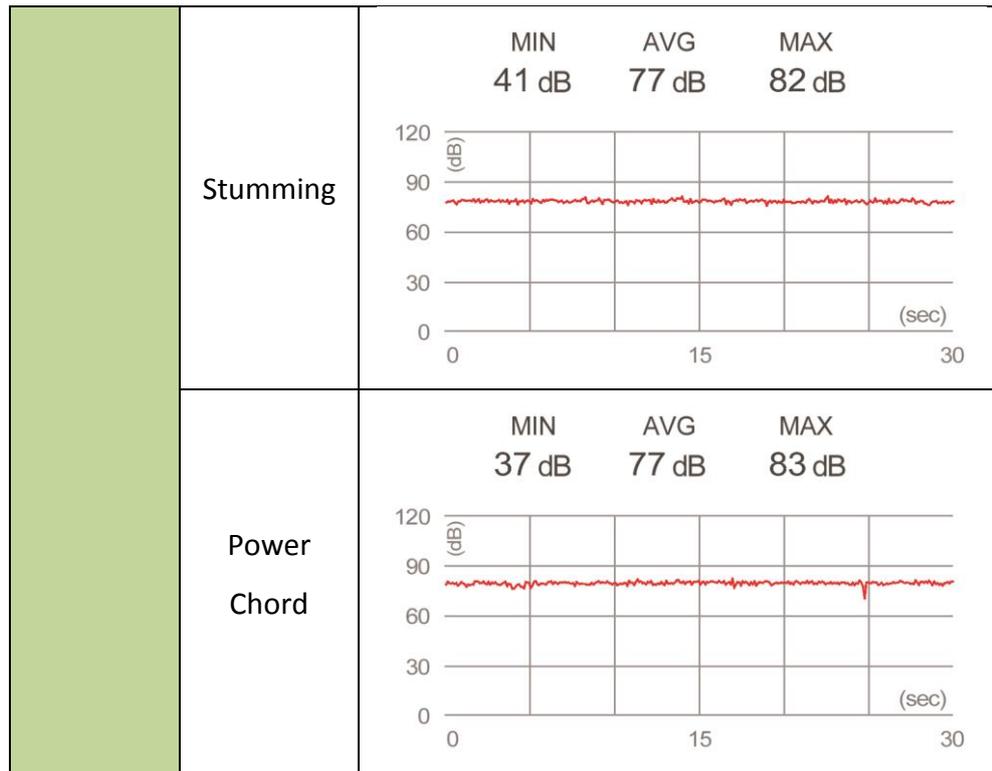
**Tabel 4. 14 Hasil analisis output sound 2
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Dari Analisis tersebut dapat diketahui bahwa :

- a. Pada Gitar 3 inch, 34 mm suara dengan rata-rata output sound tertinggi ialah Overdrive dengan nilai average sebesar 75 dB
- b. Rata-rata output sound terendah ialah Clean dengan nilai average sebesar 69,3 dB
- c. Output minimum yang dihasilkan oleh sound overdrive lebih besar daripada clean disebabkan karena adanya noise pada sound overdrive.

3. Sound 4 inch / tebal 50mm





Tabel 4. 15 Analisis output sound 3
(Sumber: Dokumen Penulis)

Berdasarkan hasil pengukuran dengan decibel meter tersebut maka output suara yang dihasilkan oleh sound 4 inch / tebal 50 mm adalah sebagai berikut :

| Sound | Teknik | Output (dB) | | |
|-----------|-------------|-------------|-----|-----|
| | | Min | Avg | Max |
| Clean | Petik | 41 | 75 | 81 |
| | Stumming | 43 | 77 | 81 |
| | Power chord | 47 | 76 | 81 |
| Overdrive | Petik | 42 | 79 | 85 |
| | Stumming | 41 | 77 | 82 |
| | Power chord | 37 | 77 | 83 |

Tabel 4. 16 Hasil analisis output sound 3
(Sumber: Dokumen Penulis)

Dari Analisis tersebut dapat diketahui bahwa :

- a. Pada Gitar 4 inch, 50 mm suara dengan rata-rata output sound tertinggi ialah Overdrive dengan nilai average sebesar 77,6 dB
- b. Rata-rata output sound terendah ialah Clean dengan nilai average sebesar 76 dB
- c. Output minimum yang dihasilkan oleh sound overdrive lebih besar daripada clean disebabkan karena adanya noise pada sound overdrive.

Berdasarkan analisis terhadap ketiga jenis sound tersebut dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Output sound tertinggi dimiliki oleh sound 4 inch, 50 mm
2. Output sound terendah dimiliki oleh sound 3 inch, 18 mm
3. Dimensi sound berpengaruh pada output suara yang dihasilkan. Semakin besar sound, suara yang dihasilkan semakin besar pula
4. Dimensi sound berpengaruh pada bentuk gitar yang dirancang. Mengaplikasikan sound dengan dimensi yang besar mengurangi kompakitas gitar.

4.18 Analisis Proses Produksi

Tujuan dari analisa ini adalah untuk menjelaskan tahapan proses pembuatan gitar akustik elektrik yang dirancang. Secara garis besar proses pembuatan gitar dijelaskan sebagai berikut:

1. Pemotongan kayu yang nantinya akan digunakan sebagai neck gitar. Proses pembuatan neck dilakukan di pabrik Stephallen Guitars, Pandaan, Pasuruan, Jawa Timur.



Gambar 4. 35 Pemotongan bahan neck
(Sumber: Dokumen Penulis)

2. Setelah neck jadi, tahap selanjutnya adalah memotong bagian headnya. Hal ini sesuai dengan konsep gitar yaitu headless. Setelah pemotongan bagian head, proses selanjutnya adalah pemasangan fret wire.



Gambar 4. 36 Peralatan memasang fret wire
(Sumber: Dokumen Penulis)



Gambar 4. 37 Pemasangan fret wire
(Sumber: Dokumen Penulis)



**Gambar 4. 38 Kondisi head setelah dipotong
(Sumber: Dokumen Penulis)**

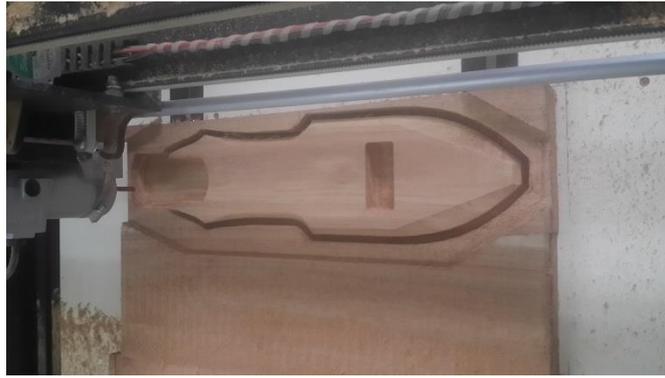
3. Pembuatan body utama dilakukan dengan menggunakan mesin CNC di kampus Despro ITS. Kayu yang digunakan untuk pembuatan body utama adalah kayu mahoni.



**Gambar 4. 39 File 3D body utama
(Sumber: Dokumen Penulis)**



**Gambar 4. 40 Proses roughing dengan mesin CNC
(Sumber: Dokumen Penulis)**



Gambar 4. 41 Proses finishing dengan mesin CNC
(Sumber: Dokumen Penulis)

4. Pembuatan end roller menggunakan material akrilik dan pipa aluminium. Akrilik dipotong menjadi bentuk lingkaran dengan 3 diameter yang berbeda. Kemudian pada bagian tengahnya diberi lubang sebagai poros. Poros end roller menggunakan material aluminium.



Gambar 4. 42 End roller yang telah jadi
(Sumber: Dokumen Penulis)

5. Proses bending side body dilakukan di daerah Ngingas, Sidoarjo, Jawa Timur. Material yang digunakan untuk side body adalah pipa stainless dengan diameter 10mm.

Proses bending dilakukan dengan mengikuti gambar maal yang telah dibuat sebelumnya.

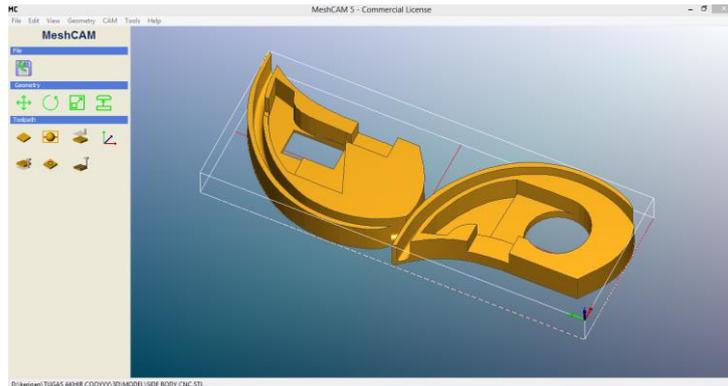


**Gambar 4. 43 Proses bending
(Sumber: Dokumen Penulis)**

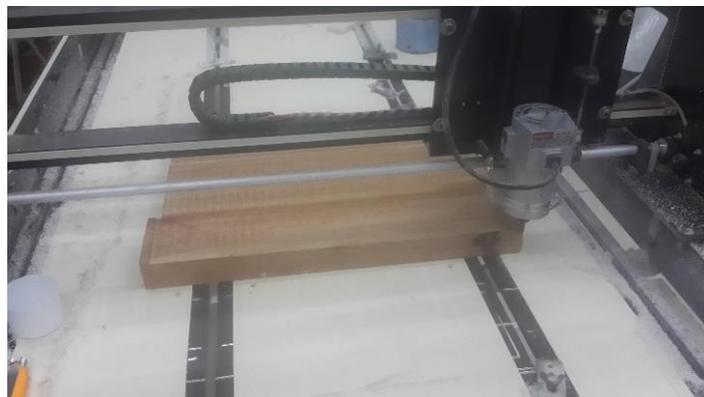


**Gambar 4. 44 Penyesuaian side body kanan dan kiri
(Sumber: Dokumen Penulis)**

6. Pembuatan side body kanan dan kiri menggunakan mesin CNC. Di dalam side body terdapat jalur wiring untuk komponen elektrik gitar.

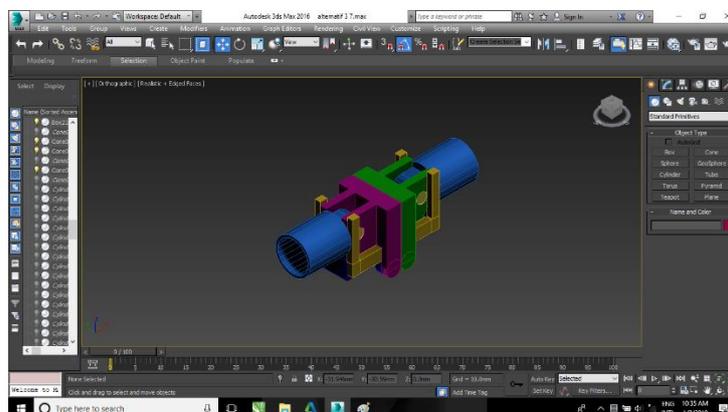


**Gambar 4. 45 File STL sebelum masuk mesin CNC
(Sumber: Dokumen Penulis)**

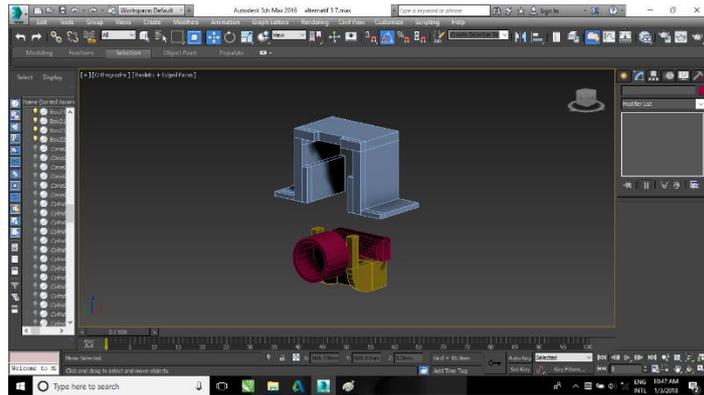


**Gambar 4. 46 Proses raushing
(Sumber: Dokumen Penulis)**

7. Pembuatan mekanisme folding dilakukan dengan menggunakan printer 3D Wanhao Duplicator. Material yang digunakan adalah PLA.



**Gambar 4. 47 File 3D mekanisme folding bawah
(Sumber: Dokumen Penulis)**



**Gambar 4. 48 File 3D mekanisme folding atas
(Sumber: Dokumen Penulis)**

8. Proses assembly dan wiring komponen-komponen gitar.
Komponen-komponen yang dirangkai diantaranya dryer, preamp, micro-amp, sound, bridge dan end roller.



**Gambar 4. 49 Komponen yang diaplikasikan pada gitar
(Sumber: Dokumen Penulis)**



**Gambar 4. 50 Sound dan micro-amp
(Sumber: Dokumen Penulis)**

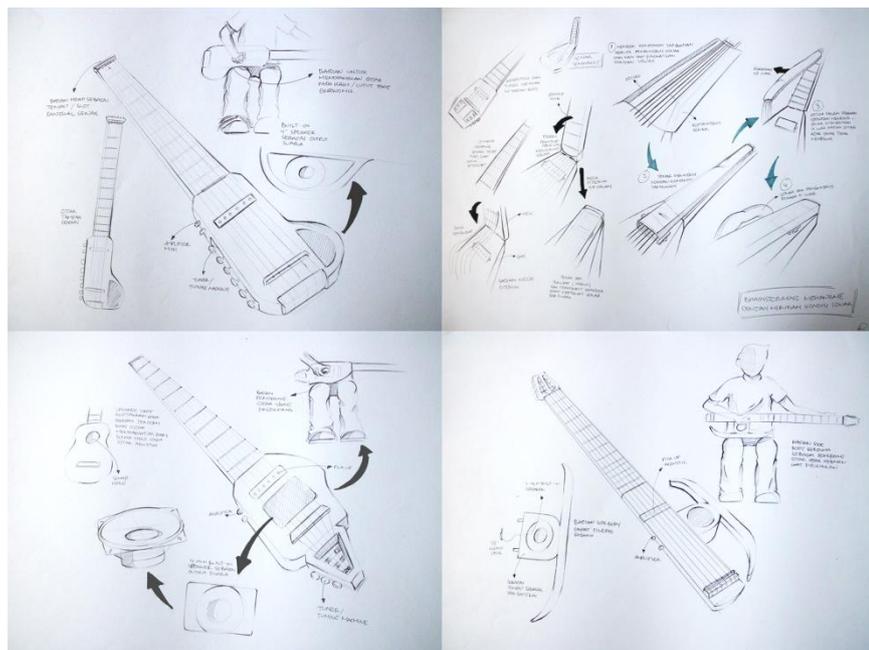
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

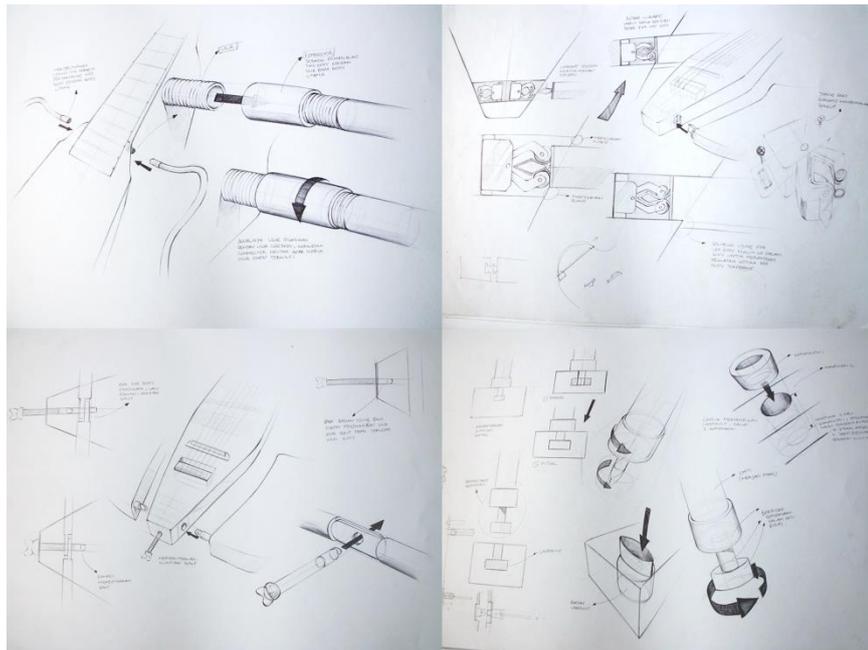
KONSEP DESAIN

5.1 Sketsa Brainstorming

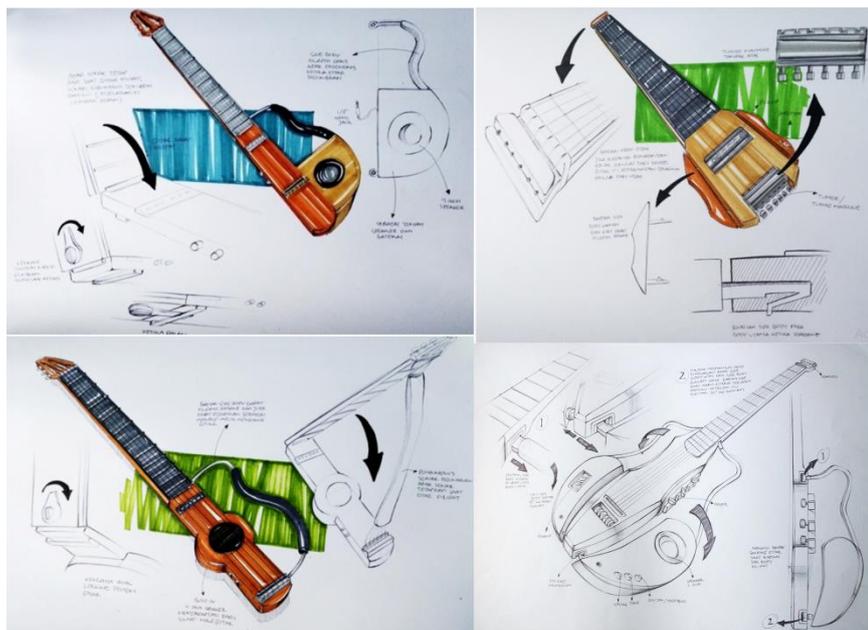
Setelah melakukan studi dan analisis pada bab 4, maka selanjutnya dilakukan brainstorming konsep terhadap gitar traveler yang akan dirancang. Proses brainstorming dilakukan dengan membuat sketsa gitar dengan mengaplikasikan kebutuhan yang sudah dijelaskan pada sub bab sebelumnya. Secara garis besar proses brainstorming berupa sketsa adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 1 Sketsa Brainstorming 1
(Sumber: Dokumen penulis)



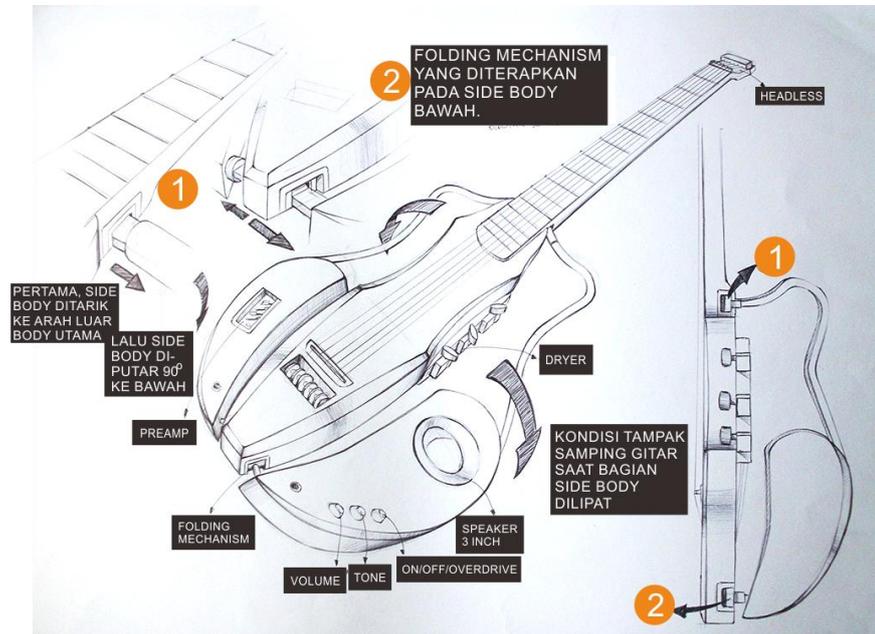
Gambar 5. 4 Sketsa Brainstorming 4
(Sumber: Dokumen penulis)



Gambar 5. 5 Sketsa Brainstorming 5
(Sumber: Dokumen penulis)

Setelah melakukan proses ideasi dengan membuat sketsa brainstorming, dipilihlah 1 sketsa yang paling sesuai dengan konsep yang diangkat. Selain karena faktor kesesuaian konsep, pemilihan desain juga dilakukan berdasarkan pertimbangan atas komponen-

komponen gitar yang telah ada di pasar. Desain yang terpilih adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 6 Desain Terpilih
(Sumber: Dokumen Penulis)

5.2 Alternatif Desain

5.2.1 Alternatif Desain 1





Gambar 5. 7 Alternatif Desain 1
(Sumber: Dokumen Penulis)

5.2.2 Alternatif Desain 2



Gambar 5. 8 Alternatif Desain 2
(Sumber: Dokumen Penulis)

5.2.3 Alternatif Desain 3



Gambar 5. 9 Alternatif Desain 3
(Sumber: Dokumen Penulis)

5.3 Kriteria Desain

Dari ketiga desain alternatif kemudian dipilih 1 desain yang paling sesuai dengan konsep yang diangkat. Pemilihan desain didasarkan oleh beberapa kriteria diantaranya dimensi, ergonomi, dan efektifitas penataan komponen. Dari tiap kriteria akan mendapat nilai antara 1 sampai 10. Nilai tertinggi akan diperoleh oleh desain yang paling sesuai dengan kriteria.

| No | Kriteria | Alternatif 1 | Alternatif 2 | Alternatif 3 |
|----|-------------------------------|---|---|---|
| 1 | Gambar |  |  |  |
| 2 | Dimensi | Panjang : 843mm Lebar : 386mm Tebal : 36mm | Panjang : 843mm Lebar : 386mm Tebal : 36mm | Panjang : 843mm Lebar : 370mm Tebal : 46mm |
| | Nilai | 7 | 6 | 8 |
| 3 | Ergonomi | Bentuk side body bagian atas terlalu tajam, berpotensi menciderai user | Bentuk side body bagian atas yang cembung mengurangi potensi gitar menciderai user | Komponen side body kanan dan kiri yang berbeda membuat rata-rata berat menjadi tidak seimbang |
| | Nilai | 6 | 8 | 5 |
| 4 | Efektifitas penataan komponen | Bentuk side body atas yang terlalu tajam menyisakan banyak space bagi komponen elektrik di dalamnya | Bentuk side body atas yang cembung memaksimalkan space bagi komponen elektrik di dalamnya | Space pada 1 side body tidak cukup untuk penataan komponen elektrik di dalamnya |
| | Nilai | 6 | 8 | 3 |

**Tabel 5. 1 Kriteria Desain
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Berdasarkan tabel kriteria desain di atas didapatkan nilai rata-rata tiap alternatif desain sebagai berikut :

- Alternatif 1 = $(7 + 6 + 6) : 3 = 19 : 3 = 6,3$
- Alternatif 2 = $(6 + 8 + 8) : 3 = 22 : 3 = 7,3$
- Alternatif 3 = $(8 + 5 + 3) : 3 = 16 : 3 = 5,3$

Berdasarkan perhitungan di atas alternatif desain dengan nilai rata-rata tertinggi adalah alternatif desain 2 dengan nilai 7,3. Sedangkan alternatif desain dengan nilai rata-rata tertinggi adalah alternatif desain 3 dengan nilai 5,3. Sehingga desain yang dijadikan sebagai desain final adalah alternatif desain 2.

5.4 Gambar Presentasi

Kriteria desain terpilih kemudian dibuat menjadi gambar 3 dimensi. Sebelum membuat gambar 3 dimensi, terlebih dahulu dilakukan pengukuran dimensi terhadap komponen-komponen gitar yang sudah ada di pasar. Hal ini dilakukan agar nantinya desain gitar tidak terjadi terlalu banyak perubahan ketika memasuki proses produksi dikarenakan perbedaan dimensi dengan komponen-komponen gitar yang sudah ada.



**Gambar 5. 10 Gambar Presentasi 1
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Gitar akustik elektrik yang mengaplikasikan built-in speaker sebagai output suaranya.



**Gambar 5. 11 Gambar Presentasi 2
(Sumber: Dokumen Penulis)**

Bagian atas side body didesain berupa rangka besi yang dapat diaplikasikan sebagai handle ketika gitar dalam kondisi dilipat



Gambar 5. 12 Gambar Presentasi 3
(Sumber: Dokumen Penulis)

Menggunakan mekanisme folding sehingga bagian side body dapat dilipat ke belakang

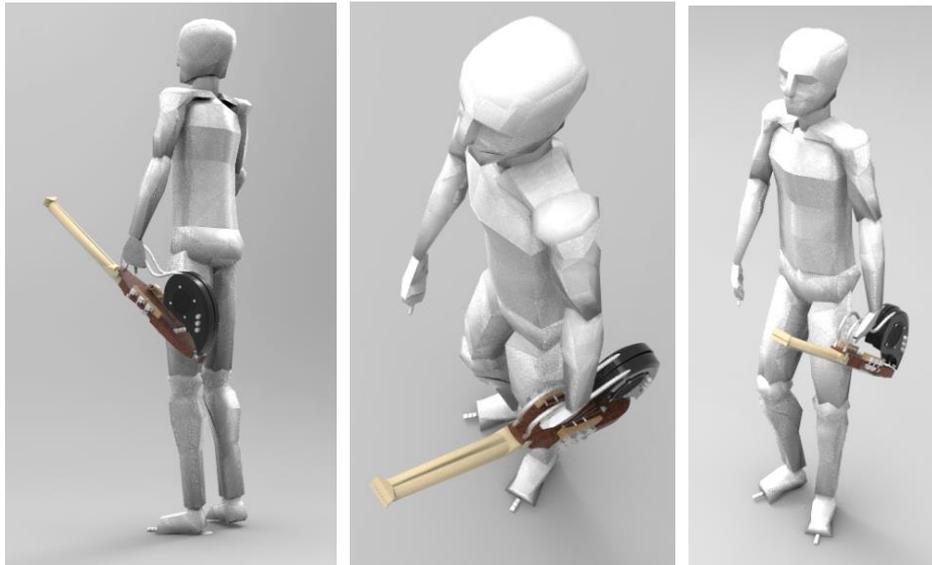


Gambar 5. 13 Gambar Presentasi 4
(Sumber: Dokumen Penulis)

Bagian head gitar didesain headless untuk mengurangi dimensi panjang total gitar dan tuning machine dialihkan pada bagian back gitar

5.5 Gambar Operasional

5.5.1 Ketika Dibawa



Gambar 5. 14 Gambar operasional ketika gitar sedang dijinjing
(Sumber: Dokumen Penulis)



Gambar 5. 15 Gambar Operasional 1
(Sumber: Dokumen Penulis)

Gitar ketika kondisi dilipat membuat kedua bagian side body menyatu. Sehingga kedua sisi gitar dapat digenggam sekaligus pada bagian rangka atas side body dengan kondisi neck menghadap ke arah depan



Gambar 5. 16 Gambar Operasional 2
(Sumber: Dokumen Penulis)

Gitar dapat pula dijinjing dengan cara menggenggam rangka atas side body dan neck menghadap ke belakang user.



Gambar 5. 17 Gambar Operasional 3
(Sumber: Dokumen Penulis)

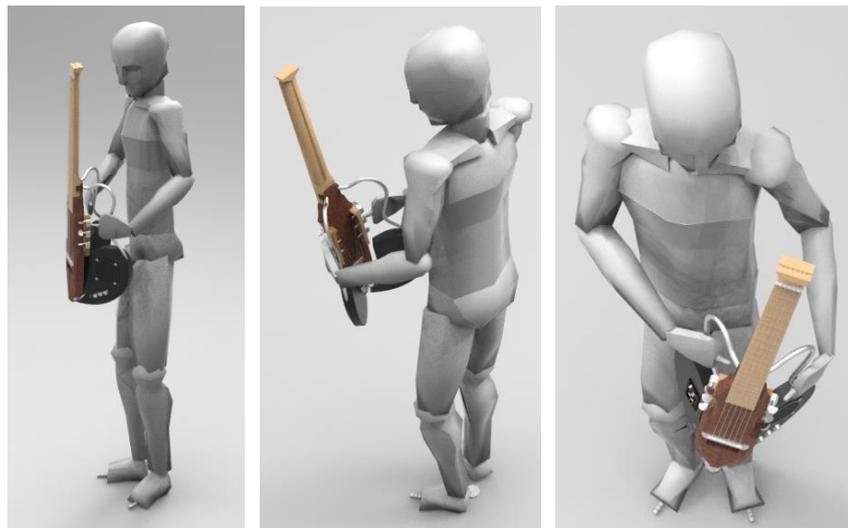
Ketika user sedang membawa barang bawaan yang bobotnya relatif tidak berat, gitar dapat dibawa bersamaan dengan barang bawaan tersebut dalam satu genggam.



Gambar 5. 18 Gambar Operasional 4
(Sumber: Dokumen Penulis)

Ruang pada bagian side body dapat dijadikan media untuk membawa gitar dengan cara dipanggul pada pundak user. Teknik membawa ini dapat diaplikasikan ketika kedua telapak tangan user sedang tidak dapat menjinjing gitar dikarenakan beberapa hal seperti sedang menggunakan handphone, atau membawa barang bawaan lainnya.

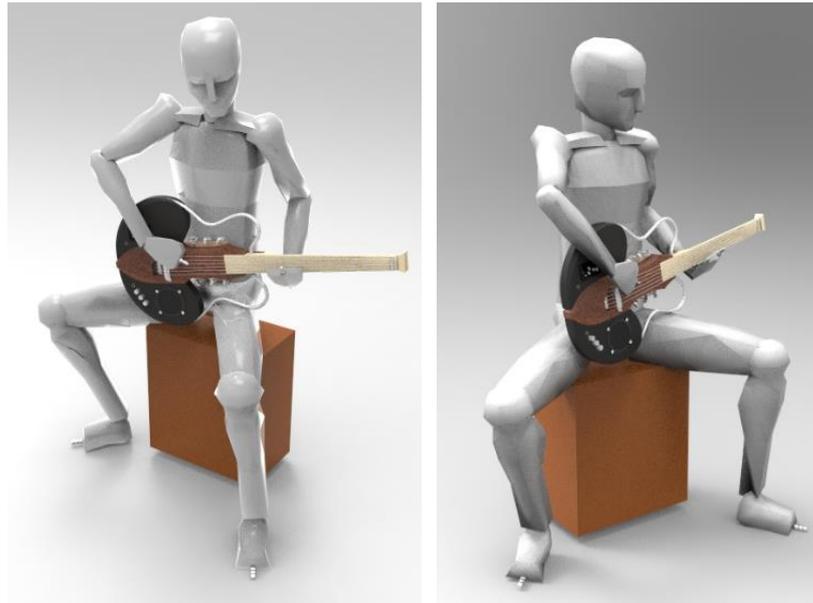
5.5.2 Ketika Dilipat



Gambar 5. 19 Gambar operasional ketika gitar dilipat
(Sumber: Dokumen Penulis)

Agar dapat dilipat, hal pertama yang dilakukan adalah menarik kedua side body ke arah yang berlawanan, yaitu ke kiri dan ke kanan. Hal ini dilakukan untuk membuka kunci pada sistem folding dan memberi ruang agar side body dapat dilipat. Setelah itu side body diputar 90° ke arah belakang gitar.

5.5.3 Ketika Dimainkan



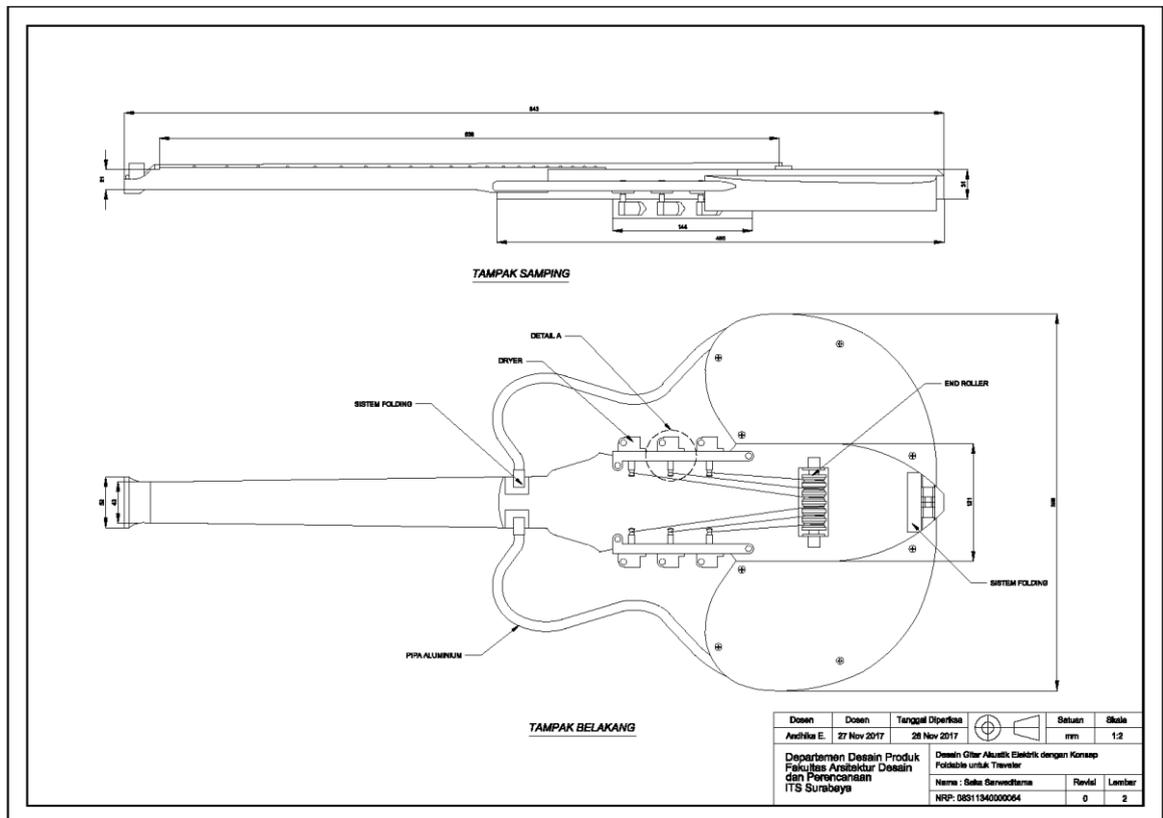
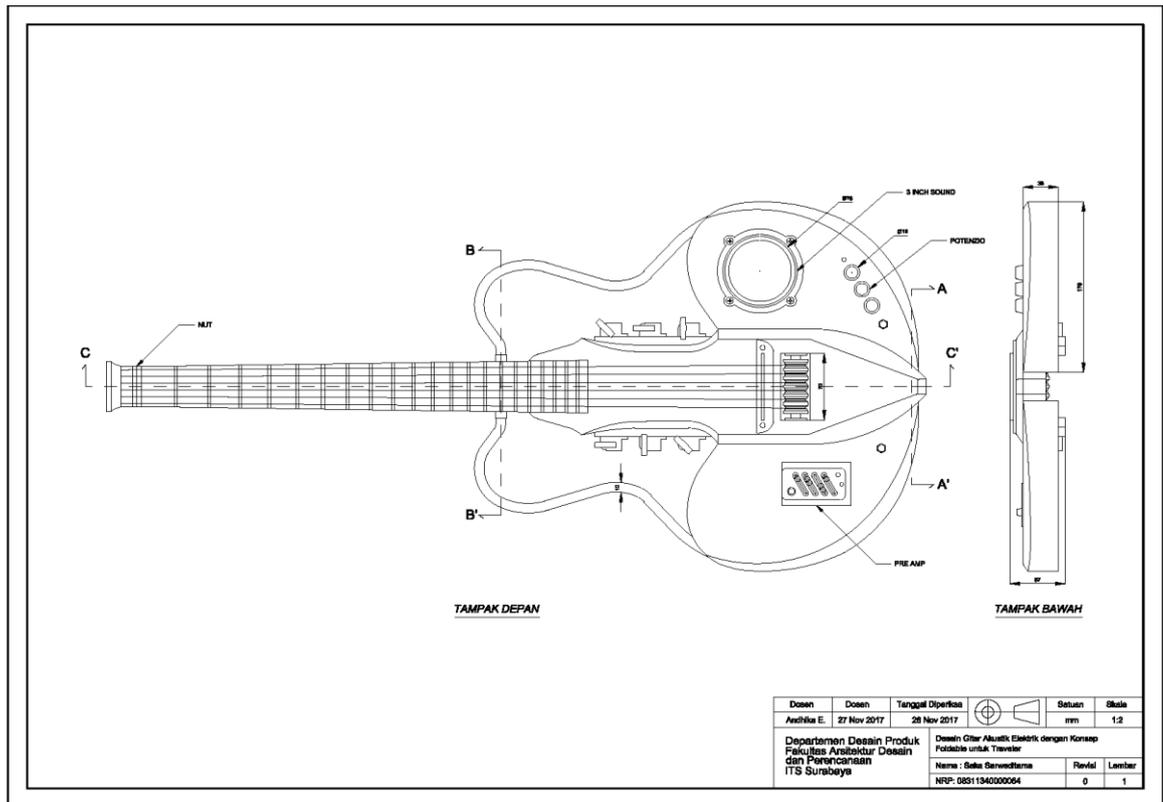
Gambar 5. 20 Gambar operasional ketika gitar dimainkan
(Sumber: Dokumen Penulis)

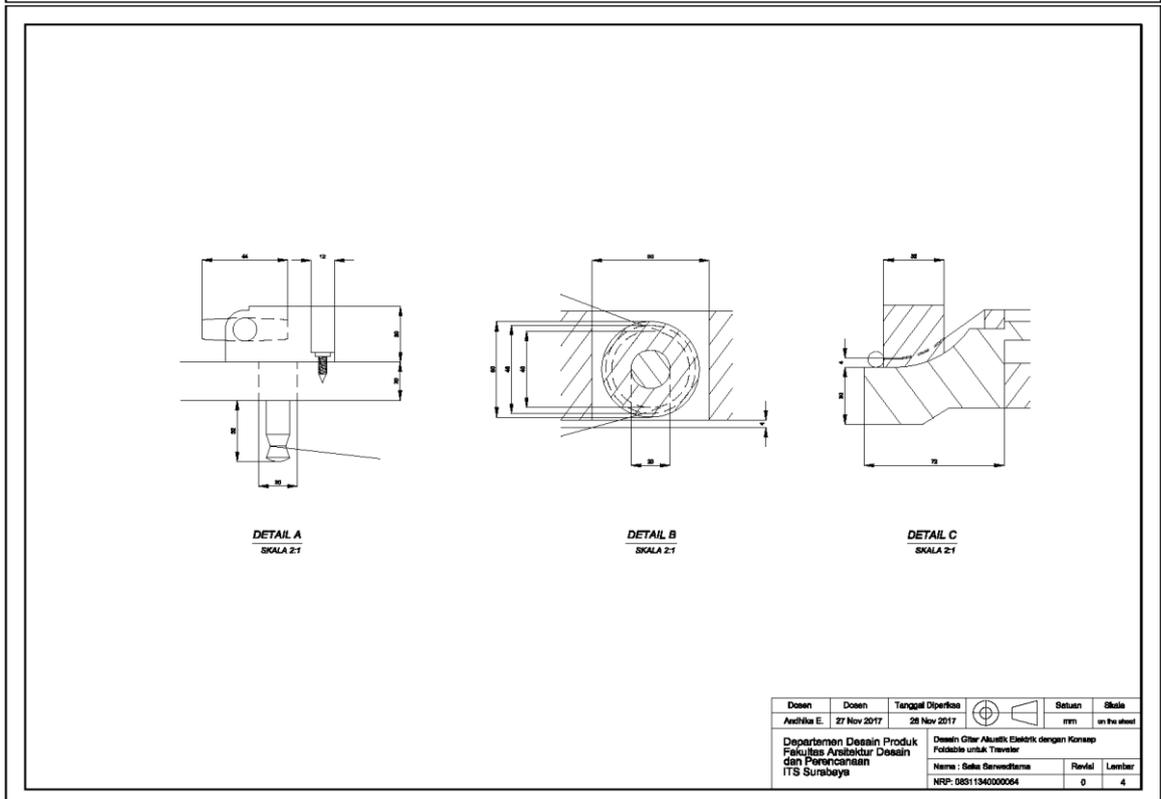
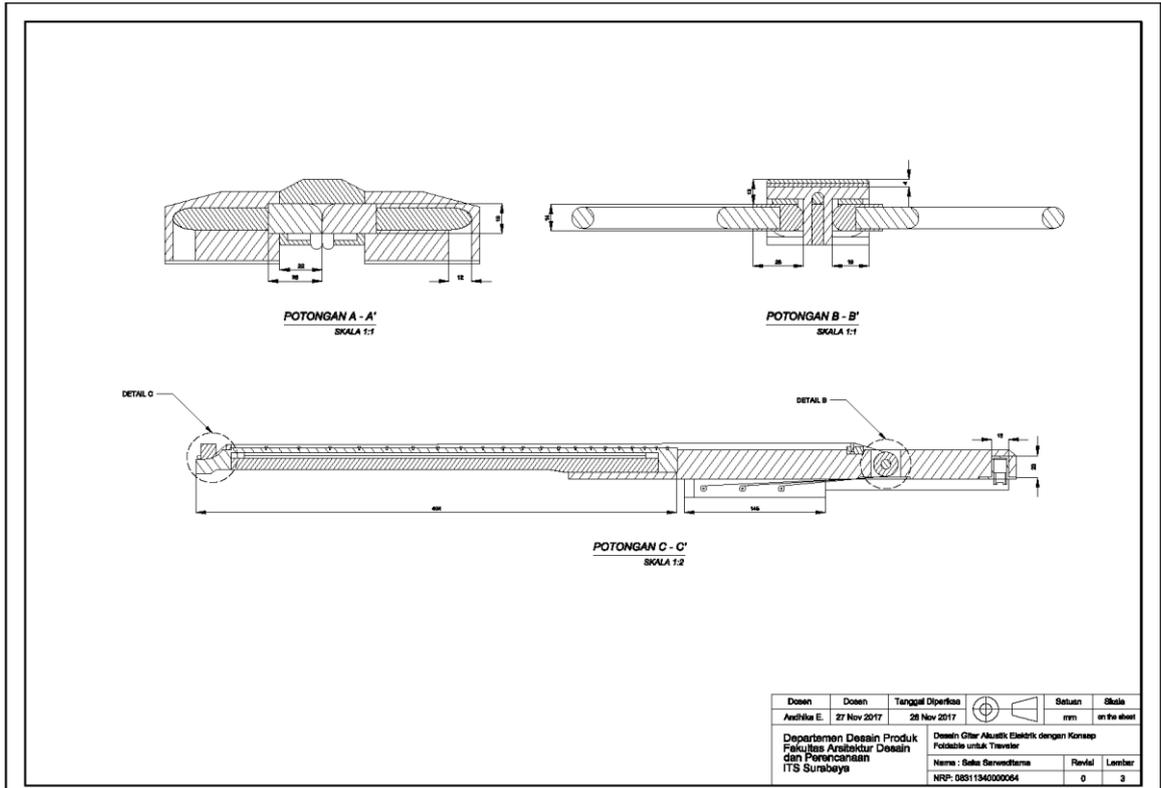


Gambar 5. 21 Beberapa posisi duduk saat memainkan gitar
(Sumber: Dokumen Penulis)

Sebelum dimainkan, gitar harus disambungkan dengan sound pada side body menggunakan kabel jumper. Kabel jumper berfungsi menyalurkan unput suara menuju output sound.

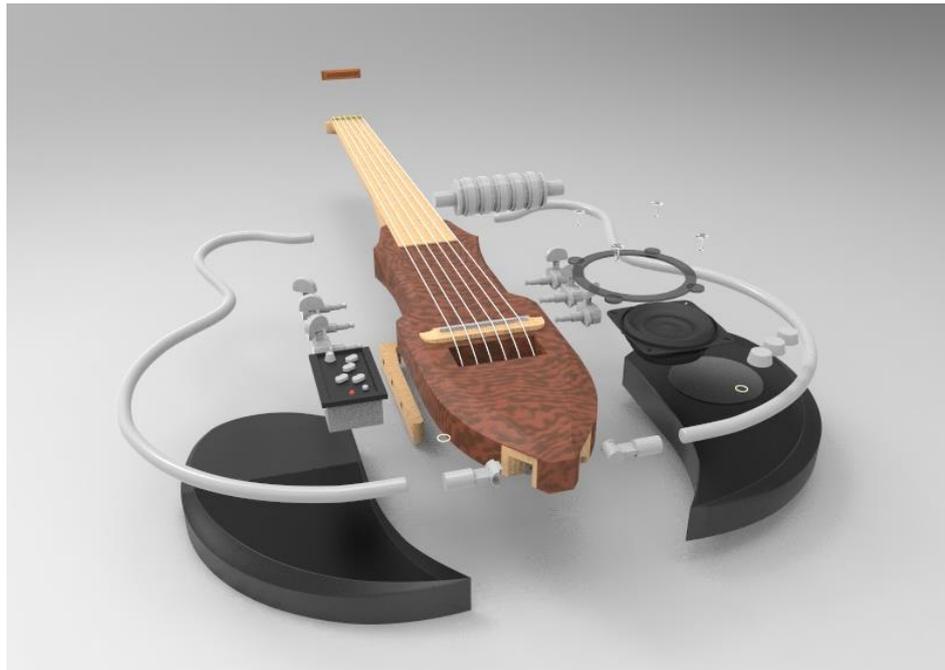
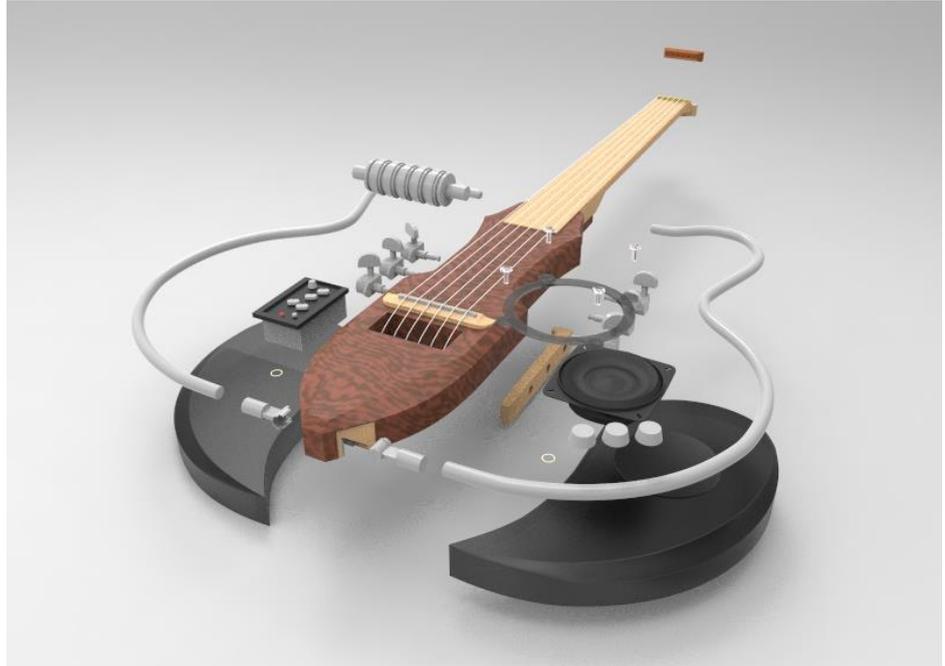
5.6 Gambar Teknik





Gambar 5. 22 Gambar Teknik
(Sumber: Dokumen Penulis)

5.7 Gambar Urai



**Gambar 5. 23 Gambar Urai
(Sumber: Dokumen Penulis)**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi dan analisis mengenai perancangan gitar akustik elektrik dengan konsep foldable untuk memudahkan para traveler membawa gitar saat dalam perjalanan traveling, dapat disimpulkan beberapa hal berikut :

1. Telah dirancang gitar akustik elektrik bernama Travig yang dapat dilipat untuk memudahkan pengguna membawanya ketika dalam perjalanan *traveling*.
2. Mengaplikasikan *built-in amp* sehingga pengguna tidak perlu membawa amplifier tambahan untuk dapat memainkan gitarnya
3. Bagian head gitar dirancang headless untuk mengurangi dimensi panjang gitar. Sehingga bagian *dryer* dipindahkan posisinya di body utama.
4. Menggunakan dua material yang berbeda untuk membuat body. Bagian utama gitar yang terdiri dari neck, body utama dan side body menggunakan material kayu mahoni. Sedangkan untuk bagian rangka side body menggunakan material pipa stainless dengan diameter 10mm.
5. Sumber daya yang digunakan adalah 2 buah baterai 9V, masing-masing untuk menyalakan *pre amp* dan *micro amp*.

6.2 Saran

Adapun saran-saran dalam penelitian ini antara lain :

1. Melakukan pengembangan desain gitar traveling dengan konsep foldable khususnya dalam hal mekanisme folding untuk mendapatkan mekanisme yang lebih sederhana.
2. Membuat eksplorasi bentuk untuk mendapatkan dimensi gitar yang lebih ringkas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna
3. Menciptakan produk pendukung gitar seperti softcase atau hardcase.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

Abbott, Mike. 2012. *The Guitar and Amp Sourcebook*. San Diego: Thunder Bay Press

Charles, W. K. I. (1980). U.S. Patent No. 4,188,850. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Djuha, S. M. (2008). *Kajian Pemanfaatan Kayu Nangka, Duren, Agathis, Sungkai dan Sonokeling Sebagai Bahan Baku Gitar Elektrik*.

Guitar machine. U.S. Patent No 3,431,807, 1969.

Hendry. (2014). Kenali Rgam Pickup pada Gitar. <http://www.gitarplus.net/post.detail-895-9-kenali-ragam-pickup-pada-gitar.html>. (17 November 2016)

Hunter, Dave. 2013. *365 Guitars, Amps & Effects You Must Play: The Most Sublime, Bizarre and Outrageous Gear Ever*. Britania Raya: Voyageur Pres

Jorgensen, A. C. (1978). U.S. Patent No. 4,073,211. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Junaidi, 2016, *Proses Pembuatan Gitar akustik Versi semi modern - Indonesia* Punya, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=YyHx4SIhWoo> (24 September 2016)

Lazarus, A. M., Lazarus, A., & Wai, Y. H. S. (2004). U.S. Patent No. 6,822,156. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Ramadhan, A., & Ramadhan, A. (2010). *Kajian Ikonologi Pada Desain Gitar Elektrik*.

Ulinnuha, M. K. (2016). *Desain Gitar Akustik Berbahan Rotan*. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(2).

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Foto Hasil Prototyping

| No | Gambar | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 |  A person wearing glasses and a black t-shirt is sitting on a chair, playing a guitar. The guitar has a light-colored neck and a dark body with a circular sound hole on the side. A white cable is plugged into the guitar. | Kondisi gitar ketika sedang dimainkan oleh user. Output suara dikeluarkan oleh sound pada side body (dekat paha). Pre amp disambungkan menuju micro amp dengan kabel jumper berwarna putih. |
| 2 |  A person wearing glasses and a black t-shirt is sitting on a chair, holding a guitar. The guitar has a light-colored neck and a dark body with a circular sound hole on the side. The person is adjusting the side body of the guitar. A white cable is plugged into the guitar. | Kondisi gitar ketika sedang dilipat. Pertama, kabel jumper dilepas dari kedua side body. Lalu side body ditarik ke arah yang berlawanan, ke arah kiri dan kanan gitar untuk melepas kunci. Setelah itu side body diputar 90° ke belakang gitar. |

| | | |
|---|--|--|
| |  | |
| 3 |  | <p>Bagian rangka gitar berfungsi sebagai handle untuk memudahkan user membawa gitar.</p> |



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BIODATA PENULIS



Penulis “Saka Sarweditama” merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Agus Suprabowo dan Ibu Ginarti. Penulis lahir di Jember pada 17 November 1994. Penulis telah menempuh pendidikan formal dimulai dari SDN Jember Lor 5, SMPN 2 Jember dan SMAN 2 Jember. Pada tahun 2013 penulis diterima menjadi mahasiswa program Sarjana (S-1) Jurusan Desain Produk Industri ITS program studi Desain Produk melalui jalur SNMPTN dengan NRP 3413100064.

Penulis tertarik pada bidang musik sejak masih SMP. Kini Penulis telah menyelesaikan tugas akhirnya dengan judul “Desain Gitar Akustik Elektrik dengan Konsep Foldable untuk Traveler”. Dalam masa kuliah penulis menjalankan kerja lapangan di CV. Meridian Aditama (Stephallen Guitars) selama 4 bulan.

Email : sarweditamasaka@gmail.com

(Halaman ini sengaja dikosongkan)