

TUGAS AKHIR

COLLAPSIBLE STAND ANGKLUNG



Disusun Oleh :

ANTHONY ANDRIAN

24 08 0091

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2013

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

COLLAPSIBLE STAND ANGKLUNG

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

ANTHONY ANDRIAN

24 08 0091

dalam Ujian Skripsi Program Studi Desain Produk

Fakultas Arsitektur dan Desain

Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Desain pada tanggal 30 Juli 2013


Nama Dosen

1. Dra. Puspitasari Darsono, M.Sc.
(Dosen Pembimbing I)
2. Winta Adhitia Guspara, S.T.
(Dosen Pembimbing II)
3. Dra. Koniherawati, S.Sn., M.A.
(Dosen Penguji)

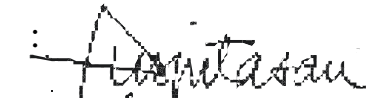
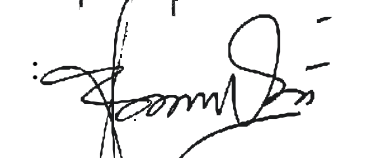
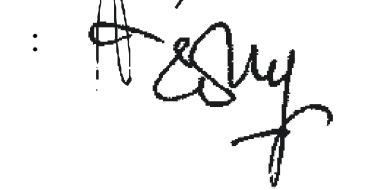
Yogyakarta, 30 Juli 2013

Disahkan Oleh:


Dekan,


Dr. -Ing., Ir. Paulus Bawole, MIP.

Tanda Tangan

: 
: 
: 

Ketua Program Studi,


Ir. Eko Agus Prawoto, M.Arch.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

COLLAPSIBLE STAND ANGKLUNG

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

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

Yogyakarta, 30 Juli 2013



ANTHONY ANDRIAN

24 08 0091

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Yesus atas kasih karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul:

COLLAPSIBLE STAND ANGKLUNG

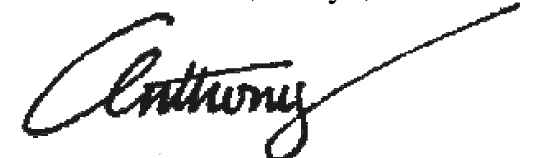
. Semua ini tidak terlepas dari peran beberapa pihak yang telah membantu saya selama menjalani tugas akhir. Dengan ini saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga yang telah mendukung secara materi maupun moral.
2. Calung Funk yang memberikan informasi serta mengizinkan saya untuk mengambil data sehingga produk ini dapat terlaksana.
3. Ibu Dra. Puspitasari, M.Sc. Kristian Oentoro, S. Ds. Pak Winta Adhithia Guspara, S.T. sebagai dosen pembimbing saya yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga serta senantiasa memberikan dukungan, kritik yang membangun, perhatian, dan motivasi selama membimbing penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Pak Eko, Bu Winta, Bu Bertha, Bu Koni, Pak Tosan, Pak Hendro, Pak Yul, Pak Hartoto, Pak Wisnu, Pak Pur, Pak Khrisna, Pak Yos, yang sudah membimbing di setiap matakuliah yang telah kami tempuh.
5. Pak Tata, mas Widodo, mas Edi yang telah memberi banyak masukan tentang mekanisme serta membantu dalam perwujudan.
6. Pak Dwi dan Mas Nano yang telah membantu dalam hal administrasi
7. Teman-teman seperti Anton, Asimido, Restyoko, Jenifer, Olin, Anas, Susan, Rita, Puput, Broto, Vero, Nana, Tornado, Tommy, Arnol, Yoyo, Iting, yang telah membantu serta mendukung saya dalam membuat tugas akhir ini.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah berjasa kepada saya dalam melaksanakan tugas akhir.

Demikian laporan ini dibuat, semoga dapat digunakan dengan sebaik-baiknya dan berguna bagi pembaca. Sangat penulis sadari akan adanya kelemahan dan kekurangan di dalam laporan ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar dapat memperbaiki di masa depan.

Yogyakarta, 30 Juli 2013

Hormat saya,



Anthony Andrian

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAKSI.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.2 Pernyataan Desain.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Metode Dan Sistematika Berpikir.....	3
BAB 2. DATA LITERATUR	
2.1 Angklung.....	4
2.1.1 Bagian-Bagian Angklung	4
2.1.2 Ukuran Angklung	5
2.1.3 Berat Angklung Per Oktaf	5
2.1.4 Cara Memainkan Angklung	5
2.1.5 Perkembangan Musik Angklung	7
2.2 Jenis-Jenis Tempo Pada Musik.....	9
2.3 Meningkatkan Kecepatan Permainan Musik	9

2.4 Pengaruh Panjang Gelombang Terhadap Bunyi.....	10
2.5 Pengaruh Amplitudo Terhadap Panjang Bunyi	10
2.6 Elastisitas Bahan	11
2.7 Resonansi	12
2.8 Ergonomi.....	12
2.8.1 Pembebanan Otot Statis.....	12
2.8.2 <i>Repetitive Motions</i>	15
2.8.3 Posisi Tangan yang Optimal.....	15
2.8.4 Ergonomi Visual.....	16
2.8.5 Postur Leher.....	16
2.8.6 Ergonomi Punggung Membawa Beban.....	17
2.9 Bambu	18
2.9.1 Bambu Sebagai Material Konstruksi	19
2.9.2 Kekuatan Material Bambu	21
2.10 <i>Collapsible</i>	21
2.11 Engsel/Sendi Untuk Penerapan <i>Collapsible</i>	22
2.12 Peralatan Penahan	25
2.13 Antropometri Masyarakat Indonesia.....	26
BAB 3. DATA PENGAMATAN	
3.1 Calung Funk	27
3.1.1 Alat Musik Yang Digunakan Calung Funk.....	27
3.1.2 Ergonomi Pengguna	28
3.1.3 Cara Memainkan Angklung Calung Funk.....	29
3.1.4 Musik Yang Dimainkan Calung Funk.....	31
3.2 Analisa Instrumen Angklung Calung Funk	31
3.3 Kesimpulan Cara Memainkan Angklung Calung Funk.....	32

3.4 Kesimpulan Instrumen Angklung Calung Funk	32
3.5 Uji Coba Posisi Ergonomis Bermain Angklung	33
3.6 Analisa Uji Coba Posisi Ergonomis Bermain Angklung.....	36
3.6.1 Posisi Tangan.....	36
3.6.2 Tingkat Kelelahan.....	37
3.6.3 Punggung dan leher	37
3.6.4 Suara Angklung	37
3.6.5 Kecepatan Permainan	38
3.7 Kesimpulan Uji Coba Posisi Ergonomis Bermain Angklung.....	38
3.8 Perbandingan Elastisitas Bahan Pengikat Terhadap Musik Yang Dihasilkan	39
3.9 Kesimpulan Perbandingan Elastisitas Bahan Pengikat Terhadap Musik Yang Dihasilkan.....	43
3.10 Perbandingan Elastisitas Bahan Pengikat Terhadap Kenyamanan Memukul.....	44
3.10.1 Analisa Percobaan Bahan Karet Gelang 1 Lapis.....	46
3.10.2 Analisa Percobaan Bahan Karet Gelang 2 Lapis.....	46
3.10.3 Analisa Percobaan Bahan Karet Gelang 3 Lapis.....	46
3.10.4 Analisa Percobaan Bahan Karet Gelang 4 Lapis.....	47
3.10.5 Analisa Percobaan Bahan Karet Pentil Sepeda 1 Lapis	47
3.10.6 Analisa Percobaan Bahan Karet Pentil Sepeda 2 Lapis	47
3.10.7 Analisa Percobaan Bahan Karet <i>Elastic Band</i> 1 cm	48
3.10.8 Analisa Percobaan Bahan Ban Dalam 1 cm.....	48
3.10.9 Analisa Percobaan Bahan Ban Dalam 2 cm.....	48
3.11 Kesimpulan Perbandingan Elastisitas Bahan Terhadap Kenyamanan Memukul.....	48
3.12 Uji Coba Cara Membunyikan Angklung	49
3.13 Analisa Uji Coba Cara Membunyikan Angklung.....	50
3.13.1 Percobaan Menggunakan Bongkahan Karet	50
3.13.2 Percobaan Menggunakan Stick Kayu.....	50

3.13.3 Percobaan Menggunakan Stick Kayu Dilapisi Karet.....	50
3.13.4 Analisa Pengaruh Kekuatan Pukulan Terhadap Bunyi Angklung.....	50
3.13.5 Analisa Jangkauan Tangan Menggunakan Alat Pemukul.....	51
3.14 Kesimpulan Uji Coba Cara Membunyikan Angklung.....	51
3.15 Perbandingan Panjang Amplitudo Terhadap Posisi Pukulan.....	52
3.16 Analisa Perbandingan Panjang Amplitudo Terhadap Posisi Pukulan.....	53
3.17 Kesimpulan Perbandingan Panjang Amplitudi Terhadap Posisi Pukulan.....	54
3.18 <i>Existing Product</i>	54
3.19 Kesimpulan Keseluruhan.....	55
BAB 4. KONSEP DESAIN	
4.1 <i>Design Problem</i>	57
4.2 <i>Design Brief</i>	57
4.3 Tujuan dan Manfaat.....	57
4.4 <i>Product Positioning</i>	58
4.4.1 Demografi.....	58
4.4.2 Psikografi.....	58
4.5 <i>Zoning</i>	58
4.6 <i>Blocking</i>	58
4.7 Pohon Tujuan.....	59
4.8 Spesifikasi Performa Produk.....	60
4.9 <i>Image Board</i>	61
4.10 Urutan Kebutuhan Produk.....	62
4.11 Metode Scamper.....	63
4.12 Sketsa.....	64
4.12.1 Sketsa Alternatif Mekanisme Membunyikan Angklung.....	65
4.12.2 Sketsa Alternatif Sistem <i>Collapsible</i> Kaki.....	68

4.13 Sketsa dan Uji Coba Model	70
4.13.1 Mekanisme Membunyikan Angklung	70
4.13.2 Mekanisme <i>Collapsible</i> Kaki Produk.....	72
4.13.3 Pengikat Angklung	74
4.13.4 Penggantung Angklung	76
4.13.5 Mekanisme Memiringkan Angklung.....	77
4.13.6 Mekanisme Pengatur Jarak Tiang Angklung	78
4.13.7 Mekanisme Pengatur Ketinggian Tiang Gantung Angklung.....	79
BAB 5. PRESENTASI DESAIN	
5.1 Gambar 3D	81
5.2 Gambar Teknik.....	82
5.3 Teknik Konstruksi dan Anyaman Rotan Pengikat.....	86
5.3.1 Membengkokkan Bambu pada Kaki dan Tiang Gantung Angklung	86
5.3.2 Menyatukan Dua Batang Bambu yang Saling Bersilangan pada Konstruksi Meja.....	86
5.3.3 Membuat Pen pada Konstruksi Penyangga Tiang Gantung Angklung.....	87
5.3.4 Menyatukan Dua Batang Bambu yang Membentuk Huruf T pada Konstruksi Meja.....	87
5.3.5 Menyatukan Dua Batang Bambu Dengan Sudut yang Tumpul Pada Atas Tiang Gantung Angklung.....	88
5.3.6 Menutup Ujung Batang Bambu dengan Anyaman Rotan.....	89
5.3 Kesimpulan Dan Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	xiv

DAFTAR TABEL

BAB II

Tabel 2.1 Ukuran Angklung.....	6
Tabel 2.2 Jenis-Jenis Tempo Musik.....	8
Tabel 2.3 Modulus <i>Young</i> Beberapa Jenis Bahan.....	12
Tabel 2.4 <i>Nordic Body Map</i>	14
Tabel 2.5 Hubungan antara Metabolisme, Respirasi, Temperatur Badan dan Denyut Jantung sebagai Media Pengukur Beban Kerja.....	14
Tabel 2.6 Ukuran Bambu, Momen Lembang, dan Momen Tahanan.....	21
Tabel 2.7 Tabel Perhitungan Dalam Satuan Sistem Internasional.....	21
Tabel 2.8 Antropometri Masyarakat Indonesia.....	26

BAB III

Tabel 3.1 Uji Coba Posisi Ergonomis Bermain Angklung.....	33
Tabel 3.2 Perbandingan Suara Yang Dihasilkan Terhadap Kemiringan Angklung.....	36
Tabel 3.3 Perbandingan Elastisitas Bahan Pengikat Terhadap Musik Yang Dihasilkan.....	39
Tabel 3.4 a Perbandingan Kelenturan Bahan <i>Single Loop</i>	44
Tabel 3.4 b Perbandingan Kelenturan Bahan <i>Double Loop</i>	44
Tabel 3.5 Perbandingan Bahan Terhadap Sifat dan Kenyamanan Bermain Angklung.....	45
Tabel 3.6 Tingkat Keawetan Bahan.....	46
Tabel 3.7 Uji Coba Cara membunyikan Angklung.....	49
Tabel 3.8 Perbandingan Panjang Amplitudo Terhadap Posisi Pukulan.....	52

DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1a Penyeteman Suara Bambu Angklung.....	5
Gambar 2.1b Penyeteman Tabung Resonator Angklung.....	5
Gambar 2.2 Sejarah Perkembangan Angklung	8
Gambar 2.3 Ilustrasi Momen Gaya Memukul.....	11
Gambar 2.4 Batasan Daerah Kerja	11
Gambar 2.5 Posisi Tangan Yang Optimal.....	15
Gambar 2.6 Sudut Pandang Mata.....	16
Gambar 2.7 Postur Leher.....	17
Gambar 2.8 Analisis Momen Kekuatan Bahu.....	17
Gambar 2.9 Postur Tubuh.....	18
Gambar 2.10a Jenis Potongan Bambu dan Cara Membuatnya.....	20
Gambar 2.10b Sambungan Bambu.....	20
Gambar 2.11 Sistem Racet Sebagai Peralatan Penahan.....	25

BAB III

Gambar 3.1.1 Posisi Karet Angklung Calung Funk.....	28
Gambar 3.1.2a <i>Stand</i> Angklung Calung Funk	28
Gambar 3.1.2b Kaki <i>Stand</i> Angklung Calung Funk	28
Gambar 3.1.3 Postur Tubuh Membawa Angklung Calung Funk.....	28
Gambar 3.1.4 Postur Tubuh Ketika Bermain Angklung Calung Funk	28
Gambar 3.1.5 Postur Tangan Pemain Angklung Calung Funk	29
Gambar 3.1.6 Proses Persiapan Alat Calung Funk	30
Gambar 3.1.7 Cara Memainkan Angklung Calung Funk.....	30

Gambar 3.1.8 Ilustrasi Momen Gaya pada Angklung Calung Funk.....	30
Gambar 3.1.9 Ilustrasi Posisi Pusat Berat Beban Angklung Calung Funk.....	31
Gambar 3.2 a Cara Mengikat Pada Percobaan Bahan Pengikat <i>Single Loop</i>	44
Gambar 3.2 b Cara Mengikat Pada Percobaan Bahan Pengikat <i>Double Loop</i>	44
Gambar 3.3 Cara Mengikat Karet Gelang 3 lapis	46
Gambar 3.4 Cara Mengikat Karet Gelang 4 lapis	47
Gambar 3.5 Ilustrasi Jangkauan Tangan	51
Gambar 3.6 Posisi Tangan Angklung Toel	54

©UKYDWN

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Angklung adalah alat musik bambu yang dimainkan dengan cara digetarkan. Angklung yang dibunyikan dengan cara digoyangkan termasuk golongan lonceng. Seperti lonceng, angklung bersifat khidmat serta biasa digunakan dalam hubungan kegiatan ritual. Pada dasarnya angklung diciptakan untuk keperluan sakral, yaitu untuk memikat Dewi Sri turun ke Bumi. Untuk lagu-lagu yang cukup sulit karena tempo yang cepat, ornamentasi yang rumit, perubahan-perubahan dinamika yang kuat dan sebagainya, angklung kesulitan untuk mewujudkannya. Hal ini disebabkan disamping karena alatnya yang terlalu sederhana dan cara memainkannya yang tidak bisa berubah-ubah, juga karena tiap satu buah angklung menyuarakan satu nada saja. (Kuswandi, 2005)

Walaupun cara memainkan angklung sangat mudah, sebagai instrumen musik, angklung tetap tidak terlepas dari postur dan teknik untuk memainkannya. Semua instrumen musik memerlukan banyak gerakan berulang untuk memainkannya. Mereka juga membutuhkan mekanika tubuh yang tepat untuk bermain dengan baik. (Chris Adams)

Postur Tubuh yang Optimal Untuk Bermain Angklung

Menurut G.W. Childs IV (2013), postur yang baik bukan hanya kunci untuk kesehatan yang baik, tetapi juga membantu musisi untuk bermain instrumennya dengan lebih baik. Tidak hanya dibutuhkan postur untuk menjaga tubuh tetap sejajar, tetapi juga yang memungkinkan mekanika tubuh untuk bergerak dengan tepat ketika bermain. Instrumen musik biasanya memaksakan tubuh untuk berada pada suatu postur ketika memainkannya. Meskipun telah dikembangkan selama

berabad-abad, postur tersebut tidak selalu sempurna secara ergonomis. Perkembangan instrumen musik biasanya lebih terfokus untuk memungkinkan jari-jari, tangan dan lengan untuk melakukan tugas yang diperlukan secara efisien. Hal ini sesuai dengan pengamatan lapangan terhadap grup musik angklung, Calung Funk. Calung Funk memodifikasi angklungnya dengan cara angklung diikatkan menggunakan karet dan diletakkan miring sehingga pemain angklung dapat menjangkau dan menggoyangkan angklung dengan lebih mudah.

Menurut Janet Horvath (2010), postur yang baik ketika bermain alat musik adalah seimbang dan santai. Maksudnya adalah postur yang tidak memerlukan usaha untuk mempertahankannya. Dalam pengamatan lapangan terhadap Calung Funk, postur yang optimal ketika bermain angklung belum tercapai walaupun angklung telah dimodifikasi sedemikian rupa. Pemain masih sering mengalami keluhan terutama pada pergelangan tangan serta lengan. Hal ini mengakibatkan pemain tidak dapat berkonsentrasi dan sering terjadi kesalahan permainan jika telah bermain lama.

Angklung Portabel

Sebagai grup musik jalanan, Calung Funk memodifikasi instrumen musiknya menjadi instrumen yang portabel agar mudah dibawa. Sebagai instrumen musik, angklung merupakan instrumen yang sama sekali tidak praktis karena bentuknya besar dan perlu banyak angklung untuk memainkan harmonisasi lagu. Calung Funk membagi angklung menjadi dua bagian, yaitu bagian kaki sebagai

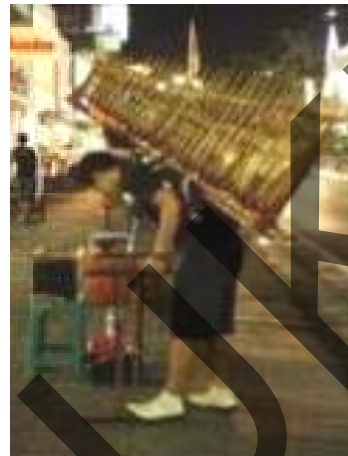


penyangga dan bagian *stand* untuk menggantungkan angklung. *Stand* penggantung angklung diberi tali sehingga pemain dapat membawa angklung seperti tas ransel. Sedangkan bagian kaki hanya dipegang dengan tangan. Namun dengan jumlah angklung yang banyak serta ditambah dengan berat *stand* itu sendiri menyebabkan instrumen terlalu berat untuk dibawa pada tubuh. Menurut Ade Sulaeman (2012), beban yang terlalu berat dapat menyebabkan tubuh menjadi bungkuk karena kecenderungan orang untuk mencondongkan badannya ke depan ketika beban terasa sangat berat. Selain itu, otot-otot leher dan punggung bisa menegang sehingga meningkatkan kelelahan dan risiko terjadinya cedera. Hal yang sama juga ditemukan dalam penelitian yang dilakukan oleh Universitas California. Orang dewasa yang memanggul tas punggung seberat 11,8 kg selama 10 menit dapat membuat kemampuan motorik beberapa bagian tubuh hilang. Sehingga tidak heran jika pemain angklung sering mengalami keluhan pada daerah leher, bahu dan punggung atas ketika membawa angklungnya.

Stand Angklung



Angklung pada dasarnya merupakan alat musik orkestra dimana setiap orang hanya memegang satu atau dua buah angklung saja. Ketika angklung mulai dimainkan seorang diri, diciptakanlah sebuah *stand* untuk menggantungkan angklung-angklung. Seperti pada angklung yang dimodifikasi oleh Calung Funk, angklung disusun berjejer pada sebuah tiang gantung. *Stand* yang serupa juga digunakan pada setiap angklung solo. Walaupun *stand* seperti



ini digunakan pada setiap angklung modifikasi, namun *stand* dengan model seperti ini belum maksimal dalam penggunaannya. *Stand* yang dipatenkan dengan angklungnya menyebabkan *stand* tersebut hanya dapat digunakan untuk ukuran angklung yang telah ditentukan. *Stand* tersebut juga tidak dapat dilepaskan sehingga jika terdapat kerusakan pada salah satu angklung, *stand* dan angklung-angklung lain harus dibongkar.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Melodi lagu yang cepat ditandai dengan nada suara alat musik yang pendek namun banyak. Sehingga untuk dapat memainkan nada melodi lagu yang cepat, amplitudo suara yang dihasilkan oleh angklung harus pendek. Sehingga amplitudo goyangan angklung perlu dibatasi untuk menghasilkan bunyi yang pendek.

Dari hasil kesimpulan angklung Calung Funk, ditemukan kebutuhan sebagai berikut:

- kebutuhan untuk memiringkan angklung agar menghasilkan bunyi pendek
- kebutuhan untuk memperdengarkan bunyi bambu dan resonator sekaligus
- kebutuhan menggunakan pengikat dari bahan lentur untuk menahan posisi angklung
- kebutuhan untuk bergerak aktif agar tubuh terhindar dari cedera
- kebutuhan untuk bermain dengan memukul agar dapat bermain dengan cepat
- kebutuhan akan kemudahan menjangkau nada-nada yang jauh dari tubuh
- kebutuhan akan kemudahan menggetarkan angklung dengan sekali goyang
- kebutuhan untuk menghentikan getaran angklung yang terlalu panjang

1.3 PERNYATAAN DESAIN

Sarana bantu bermain alat musik angklung untuk musisi jalanan yang bertujuan agar angklung mudah dimainkan dalam tempo atau perpindahan nada yang cepat sekaligus mengakomodir kebutuhan untuk membawa instrumen.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan	Manfaat
Angklung mudah dimainkan dalam tempo cepat tanpa mengurangi kualitas suara yang dihasilkan	Musisi dapat bermain angklung tanpa dibatasi keterbatasan alat musik
Alat musik mudah dibawa dan ringkas	Mengurangi biaya transportasi ketika musisi harus bermain ditempat lain
Mudah dalam penggantian angklung	Stand tidak perlu dibongkar untuk penggantian angklung

1.5 METODE DAN SISTEMATIKA BERPIKIR

1.5.1 PROBLEM SEEKING

- Penelitian Kualitatif

Mengamati hal-hal atau kejadian-kejadian yang berhubungan dengan kegiatan bermain angklung kelompok musik etnis kontemporer. Pengamatan dilakukan pada tempat kelompok musik etnis kontemporer bekerja.

- Penelitian Ergonomi

Penelitian ergonomi dilakukan untuk mengetahui tingkat kenyamanan ketika memainkan alat musik dimana tingkat kenyamanan ini akan mempengaruhi

kualitas permainan musik seseorang. Penelitian ergonomi dilakukan dengan uji coba posisi memainkan alat musik.

1.5.2 PROBLEM SOLVING

- Metode SCAMPER

Merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk agar menjadi lebih unik atau menarik. Metode SCAMPER didasarkan pada pemikiran bahwa segala sesuatu yang baru merupakan modifikasi dari sesuatu yang sudah ada.

- Metode *Brainstorming*

Merupakan metode untuk pencarian ide atau solusi kreatif dengan cara mengumpulkan semua ide secara spontan.

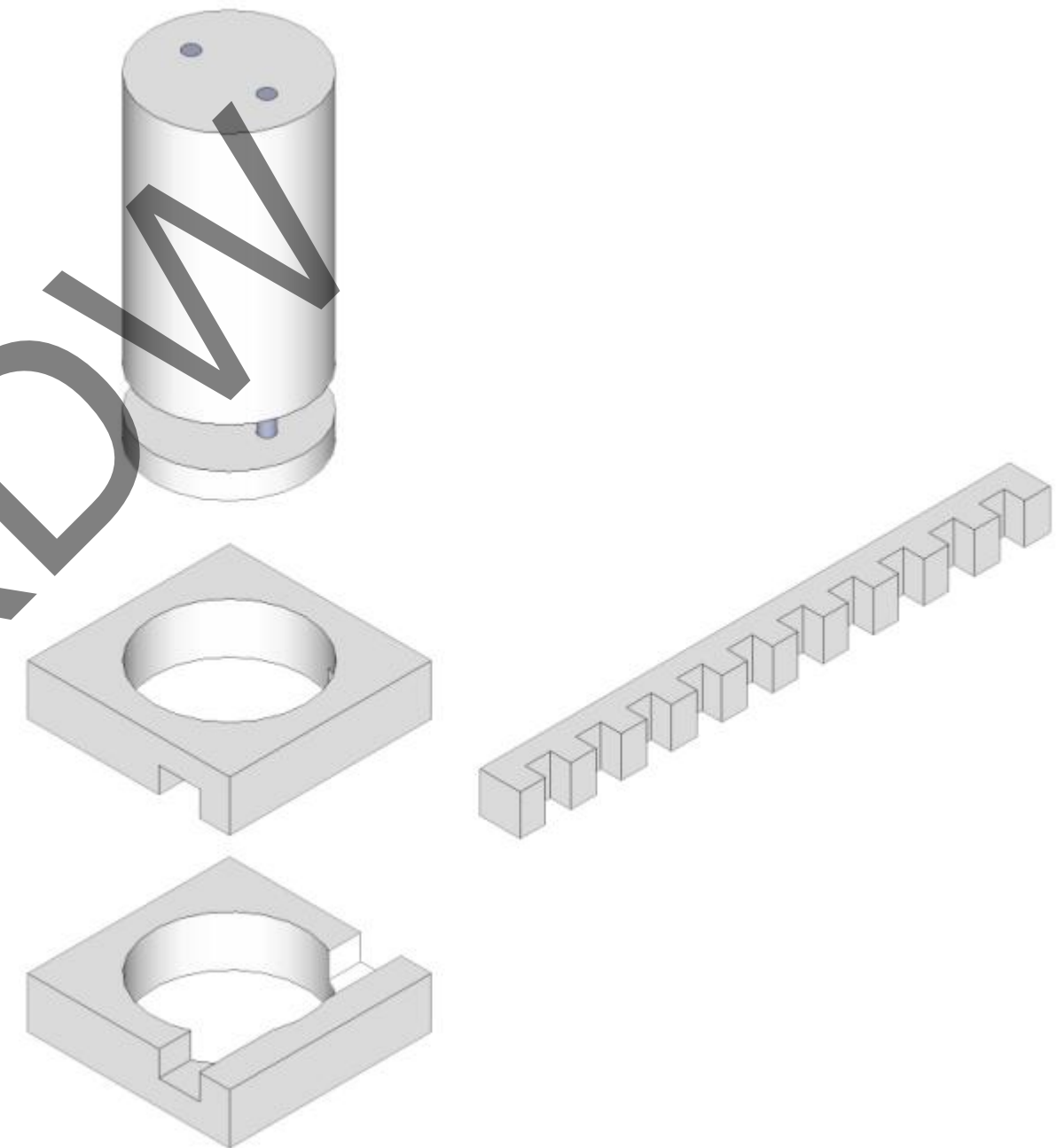
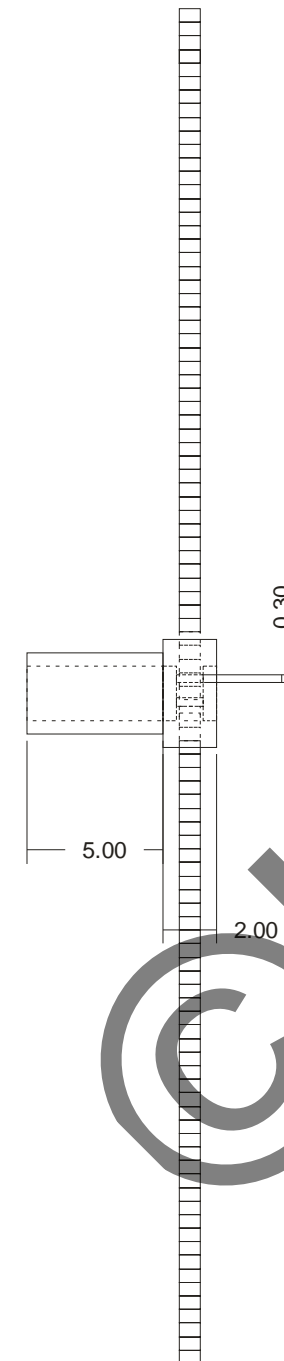
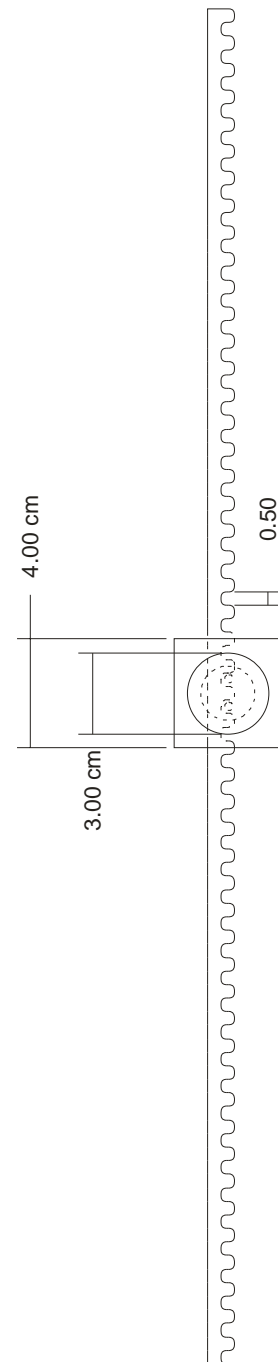


BAB 5. PRESENTASI DESAIN

5.1 GAMBAR 3D

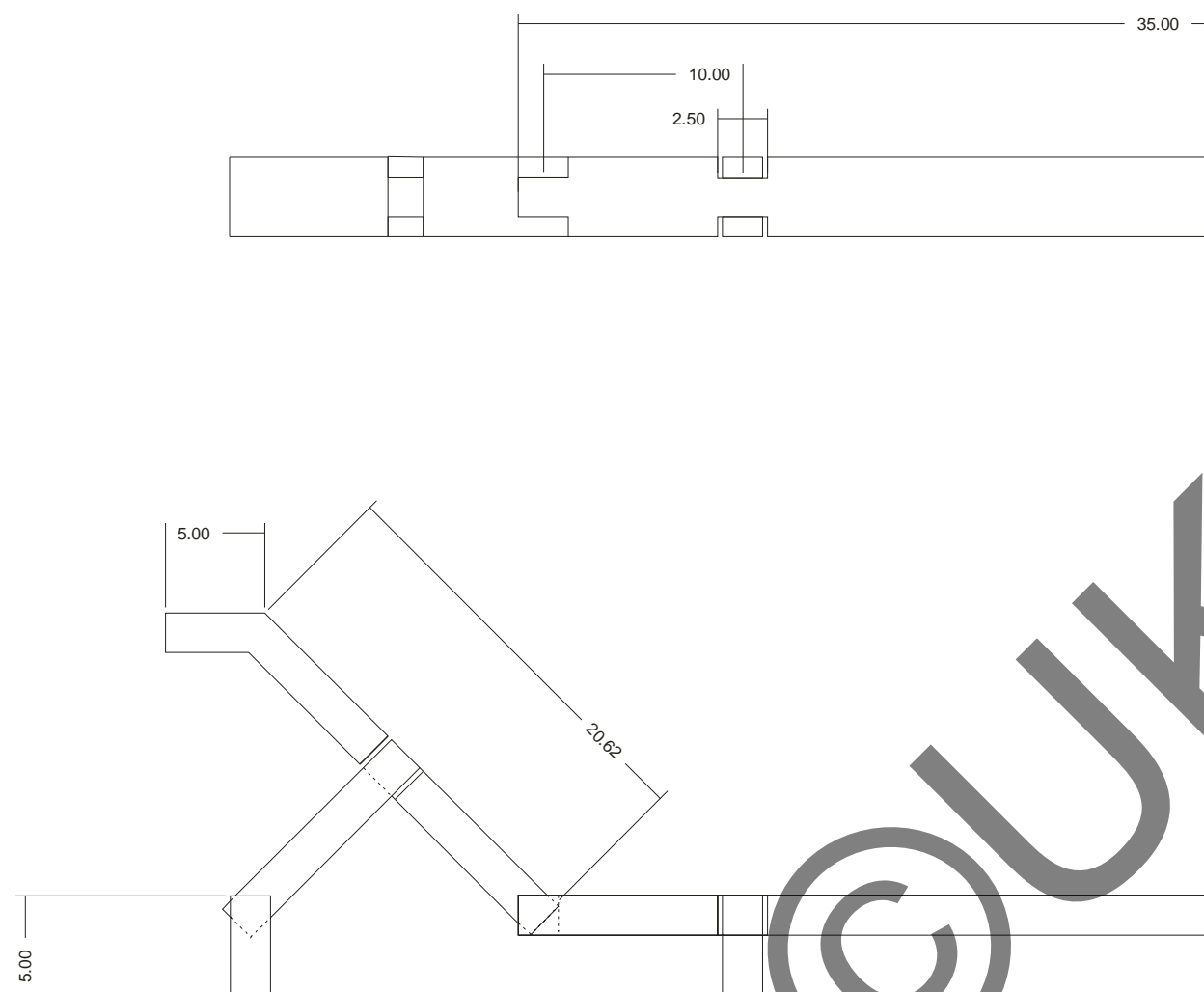


5.2 GAMBAR TEKNIK

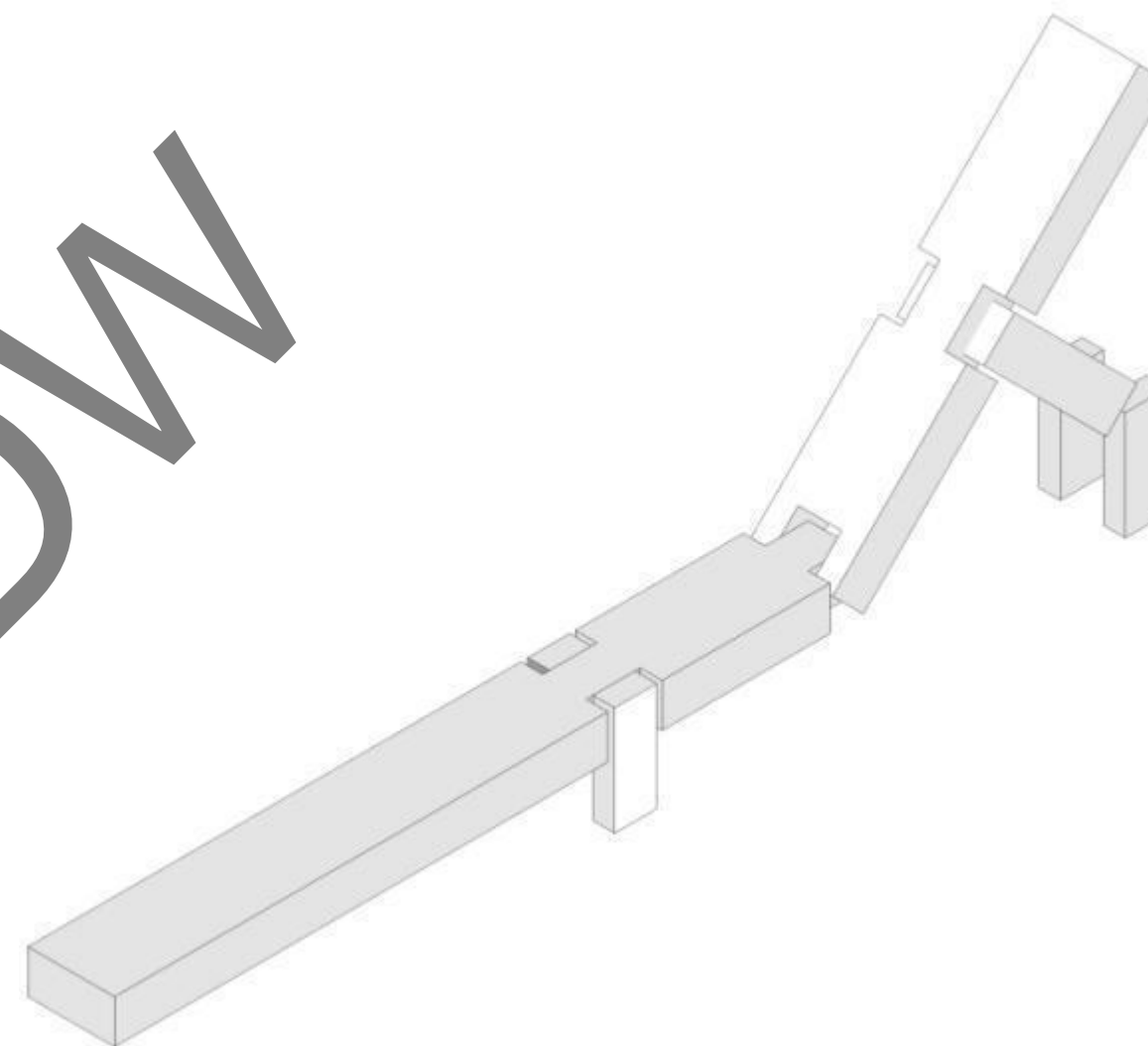


Gambar Tampak
Mekanisme *Gear* Penahan

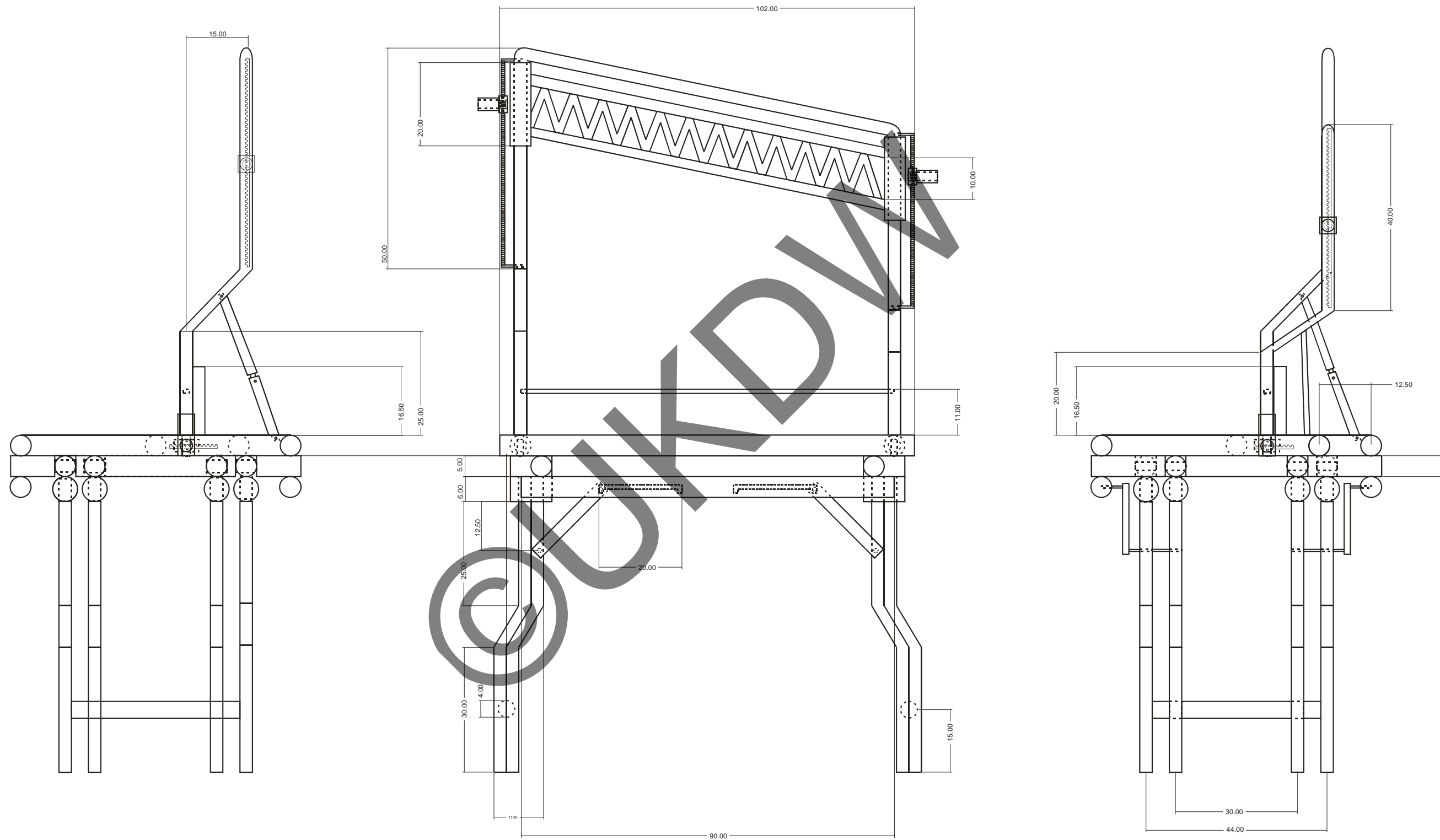
Gambar Isometri



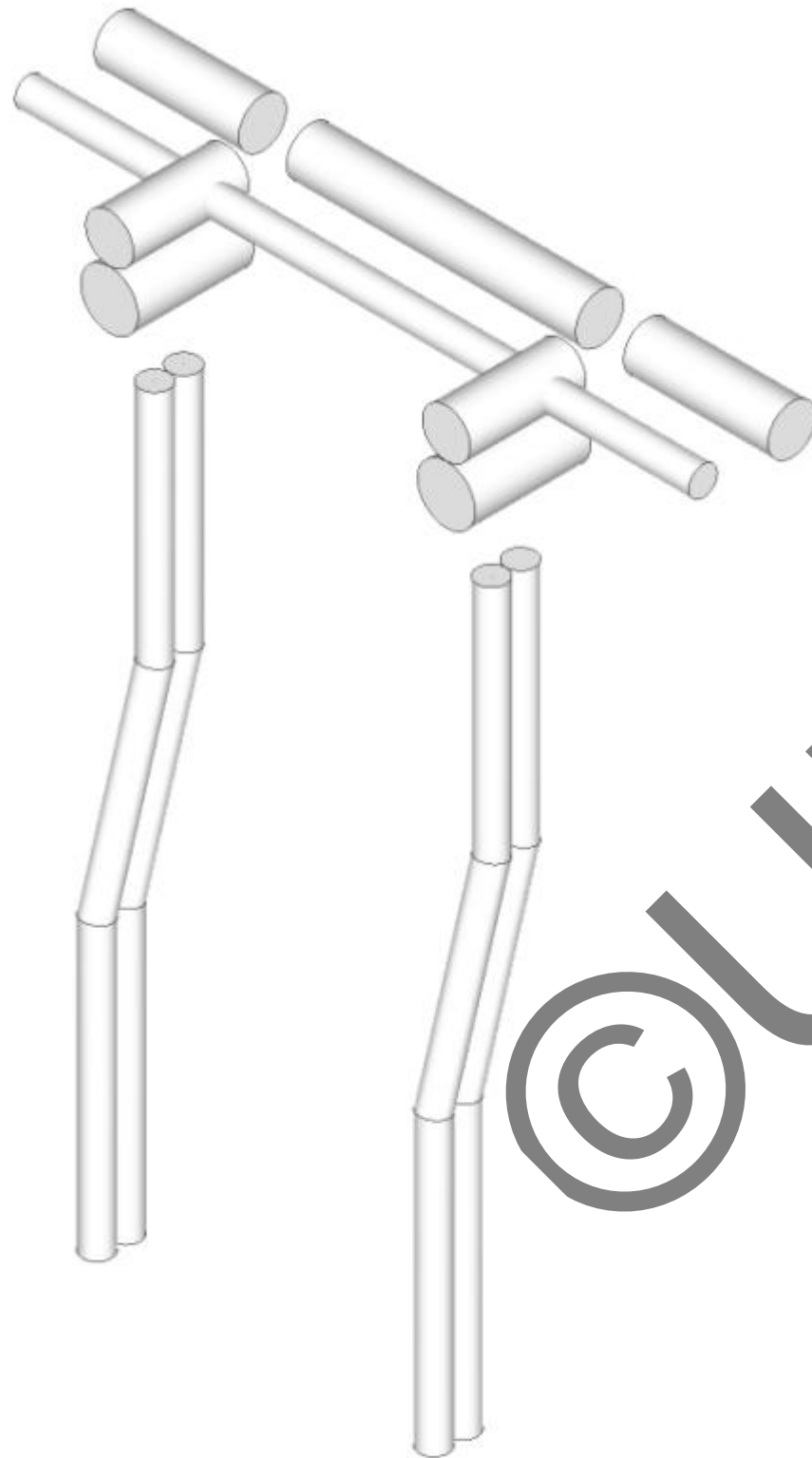
Gambar Tampak
Mekanisme Pemukul Angklung



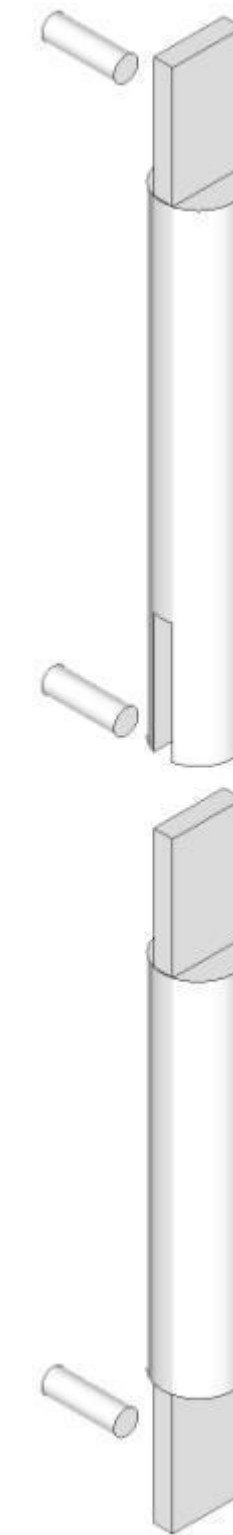
Gambar Isometri



Gambar Tampak



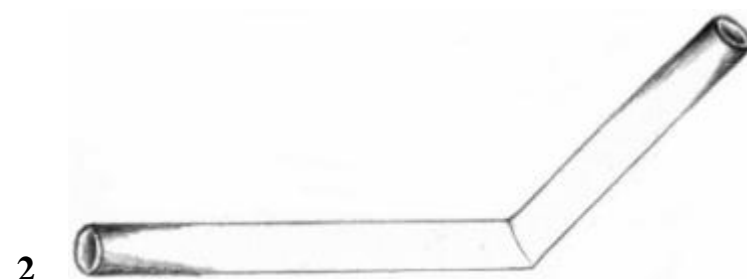
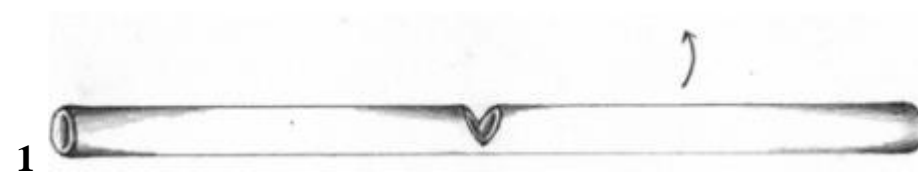
**Gambar Isometri
Kaki Produk**



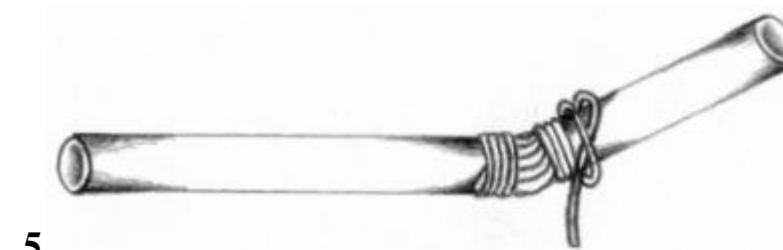
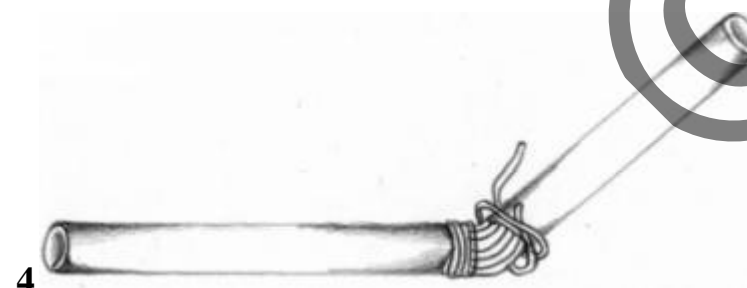
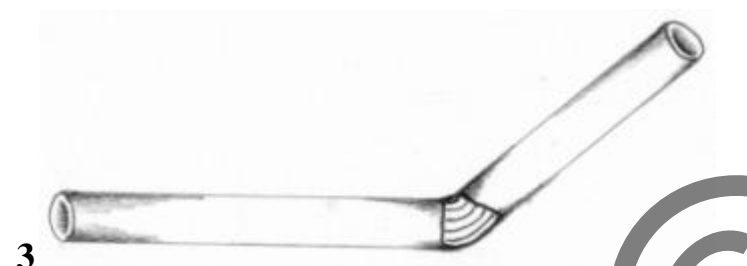
**Gambar Isometri
Penyangga Tiang Gantung Angklung**

5.3 TEKNIK KONSTRUKSI DAN ANYAMAN ROTAN PENGIKAT

5.3.1 Membengkokkan Bambu pada Kaki dan Tiang Gantung Angklung

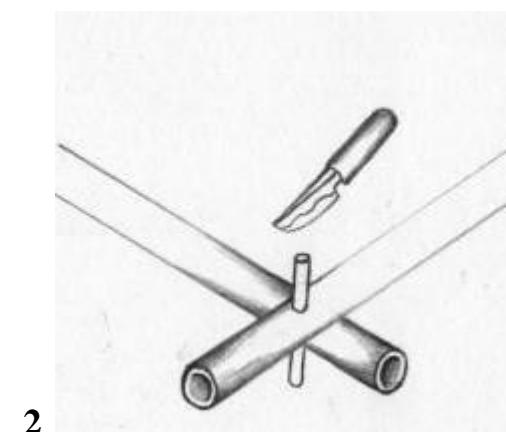
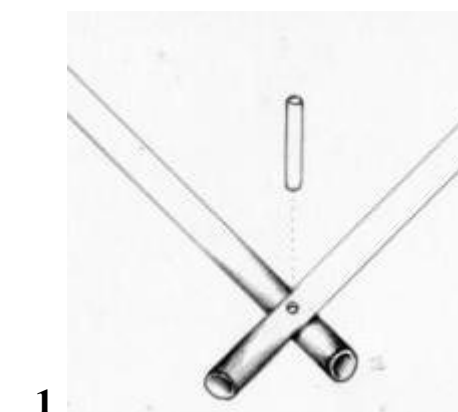


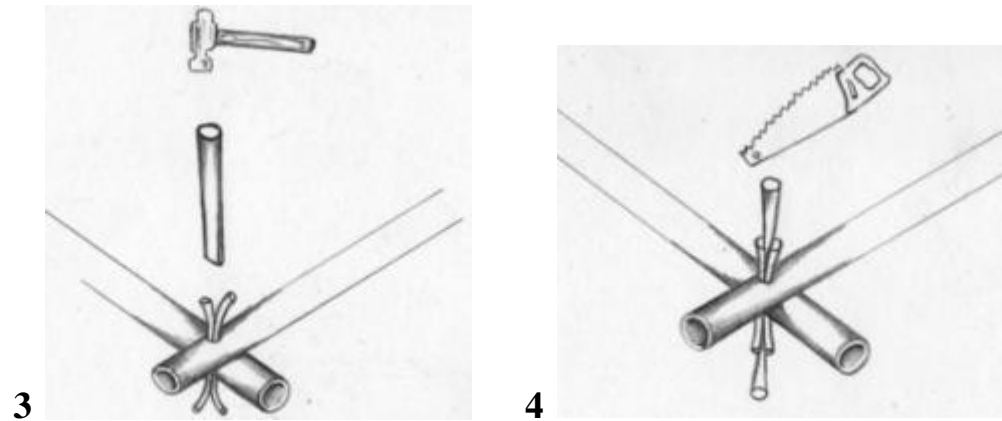
Cara membengkokkan bambu yang digunakan tidak dengan dipanaskan, tetapi dengan cara bambu dipotong berbentuk segitiga tanpa terputus, kemudian dilipat.



Untuk menyatukan kedua bagian bambu yang telah dilipat, maka bambu harus diikat. Inti dari pengikatan ini adalah bagaimana agar bambu yang telah dilipat tidak terbuka kembali. Yang pertama yang harus dilakukan yaitu rotan direkatkan pada arah melintang. Hal ini dimaksudkan agar bambu dapat terkunci pada posisi saling menarik. Setelah rotan direkatkan pada posisi melintang, rotang tersebut harus dikunci dengan cara dililit pada bagian ujungnya.

5.3.2 Menyatukan Dua Batang Bambu yang Saling Bersilangan pada Konstruksi Meja



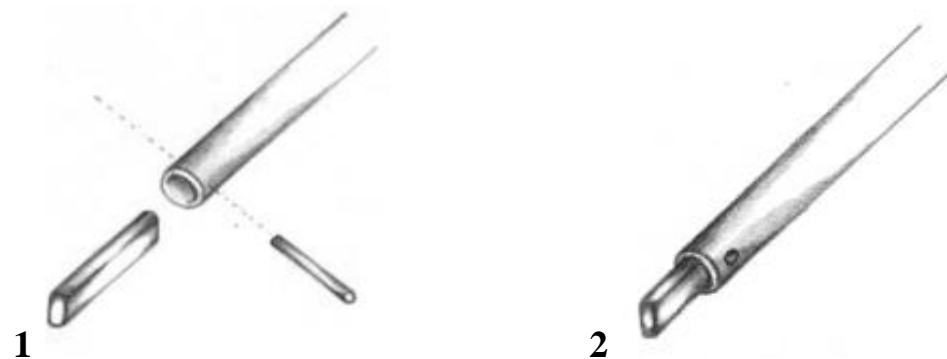


3

4

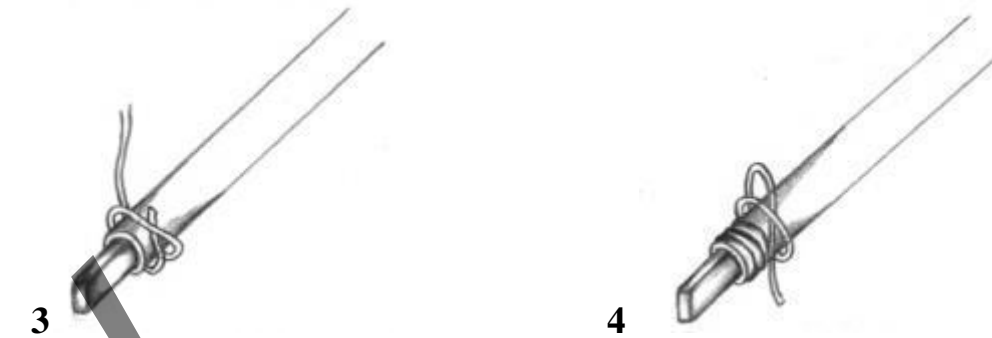
Untuk menyatukan dua bilah bambu yang saling bersilangan, harus menggunakan pen bambu yang ditembus. Pertama-tama kedua bilah bambu harus dibuat lubang sebagai tempat masuknya pen. Setelah pen dimasukkan, pen harus dikunci agar tidak terlepas. Caranya yaitu, bagian sisa pada atas dan bawah pen disayat agar terbuka menjadi dua. Kemudian dengan menggunakan pen bambu lagi yang dibuat pipih pada bagian bawahnya, pen tersebut dimasukkan pada sayatan pen yang telah dibuat. Posisi pen yang pipih pada bagian bawahnya harus sampai masuk kedalam bilah bambu. Setelah itu, sisa panjang pen bambu kemudian dipotong.

5.3.3 Membuat Pen pada Konstruksi Penyangga Tiang Gantung Angklung



1

2

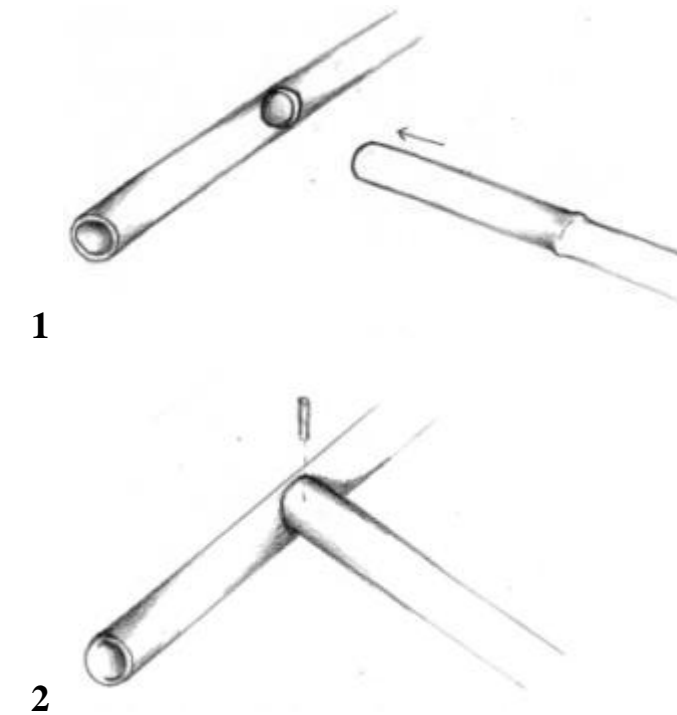


3

4

Pembuatan pen pada bagian penyangga tiang gantung angklung menggunakan sebuah bilah bambu dan potongan bambu yang dimasukkan kedalamnya. Penguncian menggunakan pen bambu yang ditembus. Setelah itu, pada bagian ujung bambu dililit rotan agar pen tidak terlihat.

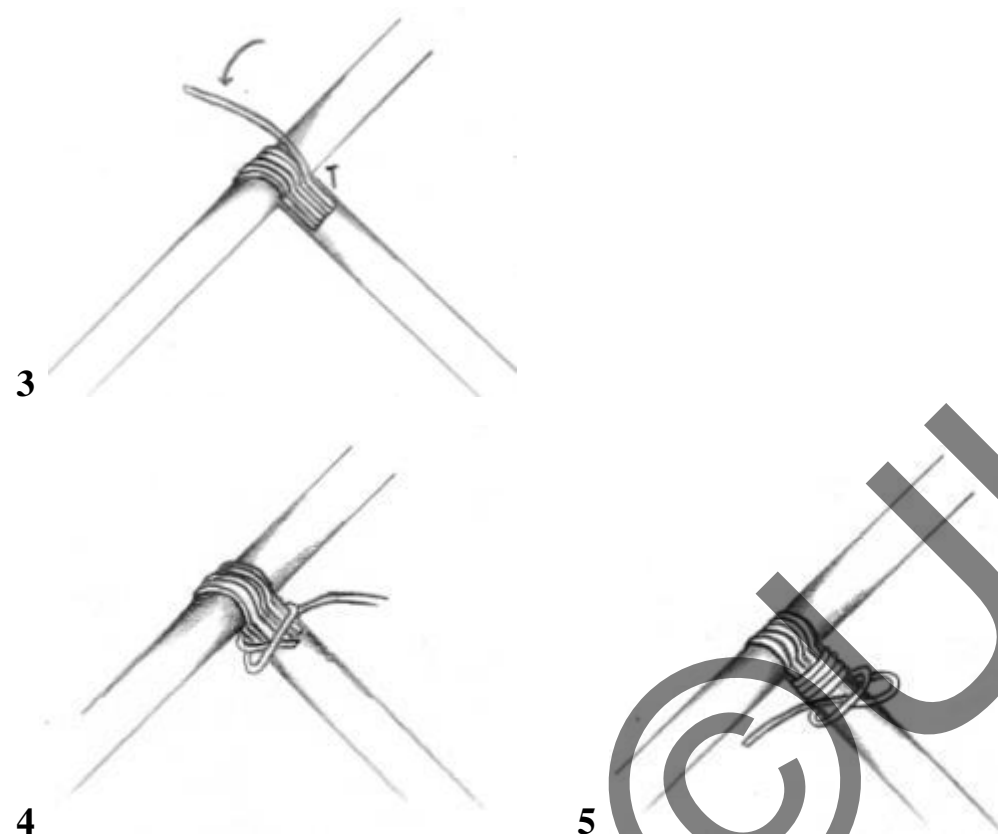
5.3.4 Menyatukan Dua Batang Bambu yang Membentuk Huruf T pada Konstruksi Meja



1

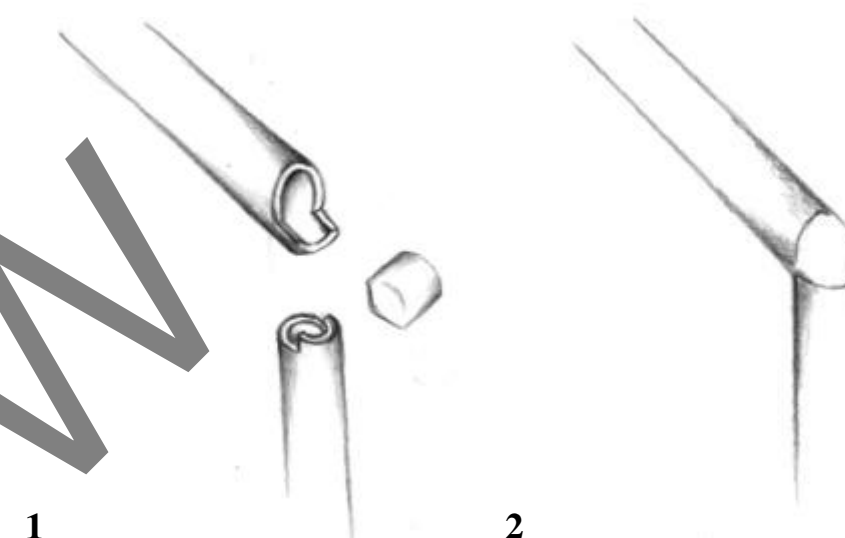
2

Untuk menyatukan dua bilah bambu yang membentuk huruf T, bambu pada posisi melintang harus dilubangi terlebih dahulu sebesar bambu yang akan dimasukkan ke dalamnya. Setelah kedua bambu telah disatukan membentuk huruf T, bambu kemudian dikunci menggunakan pen bambu yang ditembus dari atas hingga bawah.

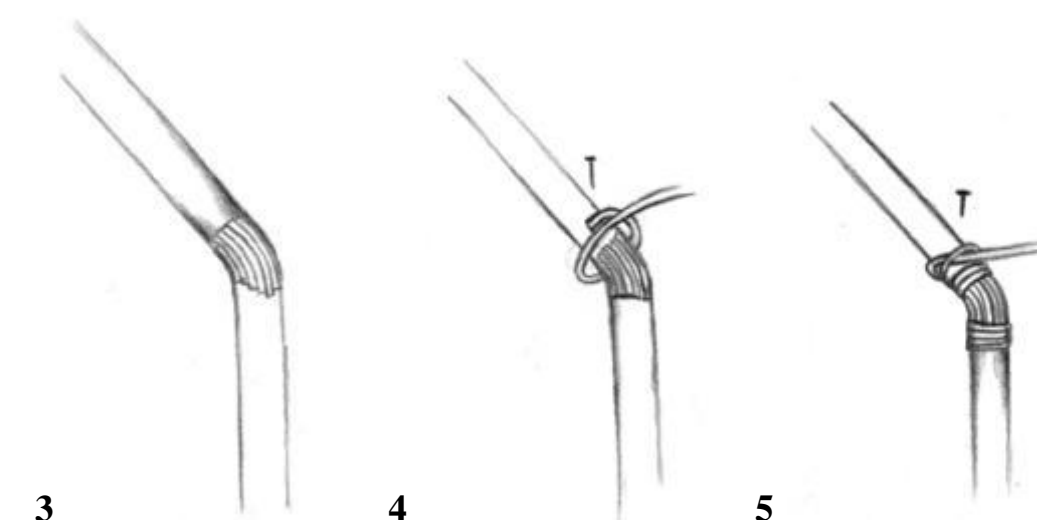


Untuk memperkuat konstruksi agar kedua bambu tidak terlepas, bambu harus diikat. Pengikatan disini dimaksudkan agar bambu tidak lepas, sehingga rotan harus dililitkan pada posisi seperti mengikat terlebih dahulu seperti pada gambar no.3. setelah itu, rotan harus dikunci dengan cara dililitkan seperti pada gambar 4 dan 5.

5.3.5 Menyatukan Dua Batang Bambu Dengan Sudut yang Tumpul pada atas Tiang Gantung Angklung



Untuk membentuk sudut tumpul, kedua bambu harus ditumpangkan pada bagian atasnya terlebih dahulu. Setelah itu, sudut kemudian ditutup menggunakan kayu yang lunak seperti kayu randu.

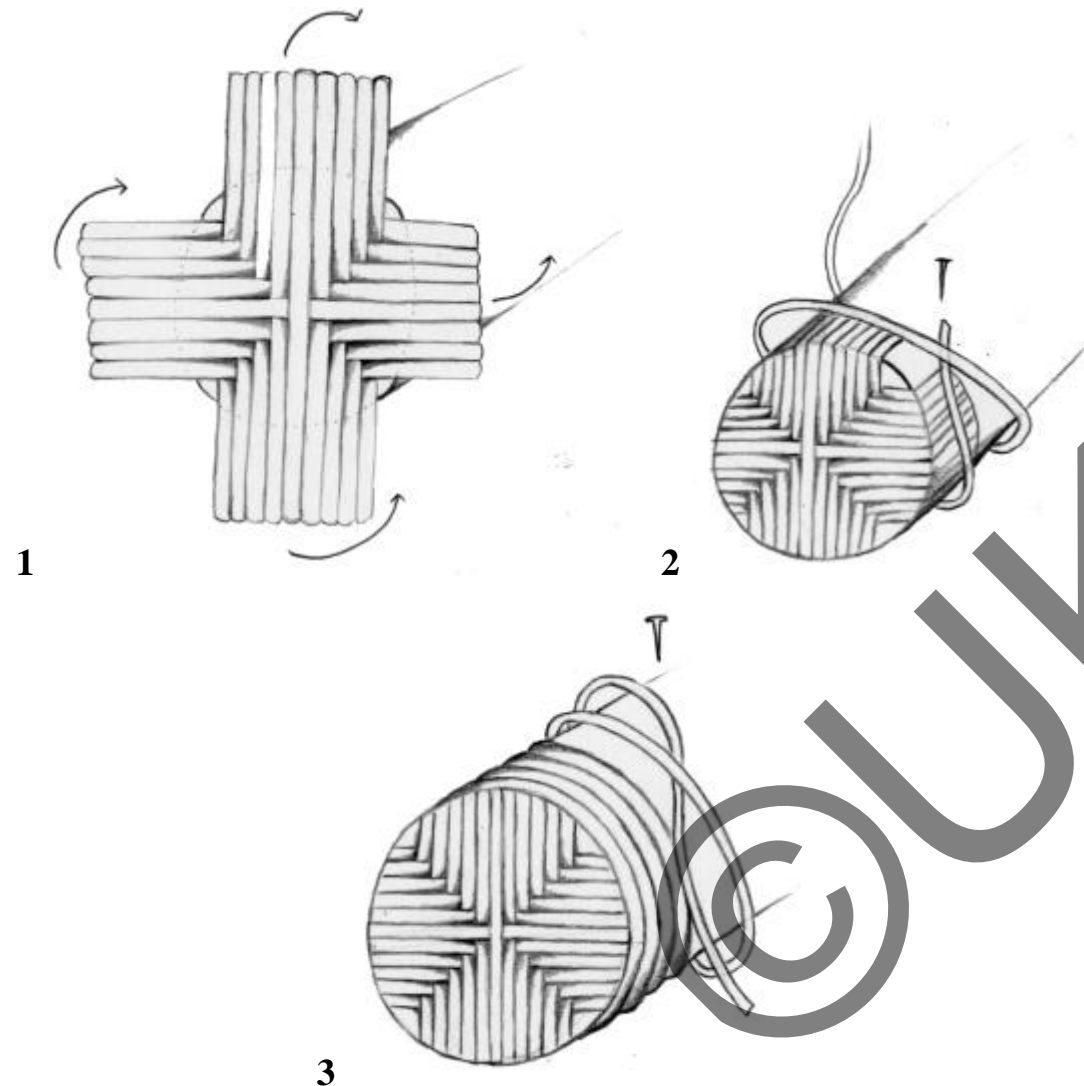


Langkah selanjutnya adalah kedua bilah bambu tersebut harus diikat agar tidak terlepas. Pola pengikatan seperti pada pengikatan kaki yang dibengkokkan, yaitu rotan disusun melintang dari satu bambu ke

bambu yang lain hingga menutup sudut yang ada. Kemudian rotan tersebut dikunci dengan cara dililitkan seperti pada gambar 4 dan 5.

Anyaman lalu kemudian dikunci menggunakan rotan yang dililitkan seperti pada gambar no.2 dan 3.

5.3.6 Menutup Ujung Batang Bambu dengan Anyaman Rotan



Untuk menutup ujung-ujung bambu digunakan anyaman rotan. Anyaman yang digunakan dapat beragam dan tidak dibatasi karena anyaman tidak berfungsi sebagai pengikat konstruksi. Anyaman kemudian direkatkan pada bambu seperti pada gambar 1 dan 2.

5.4 KESIMPULAN DAN SARAN

Dari prototype yang telah dibuat dapat diambil kesimpulan bahwa mekanisme membunyikan produk sudah berjalan sesuai dengan fungsinya. Dengan menggunakan produk tersebut, pemain angklung dapat bermain ornamentasi musik yang lebih rumit dengan lebih mudah. Bahkan mekanisme tersebut juga memungkinkan pemain agar dapat memainkan *chord* layaknya piano. Mekanisme kaki produk yang menggunakan sistem *sliding* pada segitiga penguatnya juga mempermudah pengguna untuk menyiapkan produk serta tidak kesulitan membawa. Dengan cara membawa produk yang didorong dapat membantu pengguna membawa produk tanpa melukai tubuh.

Namun demikian, produk ini belum sepenuhnya sempurna. Seperti pada detail-detail produk yang belum diperhatikan lebih seksama seperti paku-paku yang digunakan ataupun tali elastik untuk pengikat produk. Hal ini dirasa masih cukup mengganggu pada estetika produk. Maka dari itu, penyempurnaan pada setiap detail produk masih harus dilakukan untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Achni , Emeralda Noor. 2012. Bamboo Beat: Kolaborasi Warisan Budaya dengan Teknologi Menciptakan Inovasi. Diunduh dari <http://emeraldanoorachni.wordpress.com/2012/02/25/bamboo-beat-kolaborasi-warisan-budaya-dengan-teknologi-menciptakan-inovasi/> (diakses tanggal 17 Oktober 2012)
- Adams, Chris. Top 10 Tips To Prevent Wrist Repetitive Stress Injuries. Diunduh dari <http://ergonomics.about.com/od/treatmentprevention/tp/prevwristrsi.htm> (diakses tanggal 14 November 2012)
- Aisyah, Nurul. 2011. Hindari penggunaan tas punggung berisi beban berat. Diunduh dari <http://blog.umy.ac.id/nurulaisyahuha/2011/11/19/hindari-penggunaan-tas-punggung-berisi-beban-berat/> (diakses tanggal 25 Oktober 2012)
- Ankrum, D.R., 1999. Visual Ergonomics in the Office Guidelines. *Occupational Health & Safety*. Diunduh dari <http://www.humanics-es.com/setting.htm> (diakses tanggal 28 Oktober 2012)
- Anonim. 2011. Masa Depan Angklung Sebagai Warisan Budaya Dikhawatirkan. Diunduh dari <http://nationalgeographic.co.id/berita/2011/02/masa-depan-angklung-sebagai-warisan-budaya-dikhawatirkan> (diakses tanggal 1 Oktober 2012)
- Anonim. 2012. Kualitas Visual. Diunduh dari <http://ndreh.2itb.com/contact.html> (diakses tanggal 29 November 2012)
- Anonim. 2012. Prinsip-Prinsip Penyusunan karya Seni. Diunduh dari <http://keindahandesain.wordpress.com/> (diakses tanggal 29 November 2012)
- Anonim. 2010. Angklung. Diunduh dari <http://www.pasundan.info/video/angklung.html> (diakses tanggal 7 Oktober 2012)
- Anonim. Pengertian dan Contoh Momen Gaya (Torsi). Diunduh dari <http://budisma.web.id/materi/sma/fisika-kelas-xi/pengertian-momen-gaya-torsi/> (diakses tanggal 20 Desember 2012)
- Azhari, Ajimufti & Andarini Asri. *Jurus Kilat Jago Main Angklung Untuk Pemula & Profesional*. Laskar Aksara: Bekasi.
- Christiawan, Irvan. 1996. Angklung, Sebuah Jalan Menuju Kepunahan. Diunduh dari <http://angklung-web-institute.com/content/view/85/74/lang,id/> (diakses tanggal 20 September 2012)
- Dr. Sudjoko. 2005. Memperkaya Angklung Daeng. Diunduh dari <http://angklung-web-institute.com/content/view/106/74/lang,jp/> (diakses tanggal 29 Oktober 2012)

- Dr. Sondang Aemilia Pandjaitan-Sirait, SpKK. Efek Musik Pada Tubuh Manusia. Diunduh dari <http://www.gkkkbandung.or.id/intermezzo/Efek%20Musik%20Pada%20Tubuh%20Manusia.htm> (diakses tanggal 12 November 2012)
- Frick, Heinz. 2004. Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu. Kanisius: Yogyakarta
- G.W. Childs IV. 2013. Music Ergonomics: How Pain Can Stunt Your Creativity. Diunduh dari <http://www.macprovideo.com/hub/sound-production/music-ergonomics-how-pain-can-stunt-your-creativity> (diakses tanggal 20 Juli 2013)
- Gunawan, Iwan. 2009. Musik Kontemporer Di Daerah Sunda Sebagai Upaya Pengembangan Musik Lokal Yang Berwawasan Global. Diunduh dari <http://onesgamelan.wordpress.com/2009/06/07/musik-kontemporer-di-daerah-sunda-sebagai-upaya-pengembangan-musik-lokal-yang-berwawasan-global/> (diakses tanggal 14 Oktober 2012)
- Hurek, Lambertus. 2011. Mengapa Kerocong (Hampir) Mati?. Diunduh dari <http://hurek.blogspot.com/2011/03/mengapa-keroncong-hampir-mati.html> (diakses tanggal 10 Oktober 2012)
- Kuswandi. 2005. Teknik Pembuatan dan Penalaan Alat Musik Angklung. Diunduh dari <http://angklung-web-institute.com/content/view/109/74/lang,id/> (diakses tanggal 10 November 2012)
- Malyno, Jufry. Pengertian Tempo Dalam Bermain Musik Dan Jenis-Jenis Tempo. Diunduh dari <http://juprimalino.blogspot.com/2012/02/pengertian-tempo-dalam-bermain-musik.html> (diakses tanggal 11 Oktober 2012)
- Mediastika, Christina E. 2009. Material Akustik Pengendali Kualitas Bunyi pada Bangunan. C.V. Andi Offset: Yogyakarta.
- Mukhmad. 2011. Pengertian Kelelahan Fisiologis. Diunduh dari <http://id.shvoong.com/medicine-and-health/pathology/2235616-pengertian-kelelahan-fisiologis/#ixzz2B63A834Q> (diakses tanggal 3 November 2012)
- Mollerup, Per. 2001. Collapsible. Chronicle Books LLC: San Francisco.
- Nurmianto, Eko. 1996. Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya. Prima Printing: Surabaya.
- Pratiwi, Chelly Amalia. 2011. Getaran. Diunduh dari <http://chelly10206.blogspot.com/2011/05/getaran.html> (diakses tanggal 18 Desember 2012)

- Siradz, Fachri. 2009. Budaya Tradisional. Diunduh dari <http://budayatradsional.blogspot.com/2009/04/oleh-fachri-siradz-belum-lama-kita.html> (diakses tanggal 31 Oktober 2012)
- Sulaeman, Ade. 2012. Salah Pilih Tas, Bahayakan Kesehatan. Diunduh dari <http://intisari-online.com/read/salah-pilih-tas-bahayakan-kesehatan> (diakses tanggal 20 Desember 2012)
- Soedradjat. 2010. *Ergonomic Risk Factors*. Diunduh dari <http://soedradjat.wordpress.com/2010/02/13/ergonomic-risk-factors/> (diakses tanggal 22 Oktober 2012)
- Sofresh. 2010. Angklung, Warisan Budaya Bangsa yang Mendunia. Diunduh dari <http://bamboeindonesia.wordpress.com/alat-musik-dari-bambu/jenis-alat-musik-bambu/angklung/> (diakses tanggal 13 Oktober 2012)
- UNESCO. 2012. *Indonesian Angklung*. Diunduh dari http://www.unesco.org/archives/multimedia/index.php?s=films_details&id_page=33&id_film=1681 (diakses tanggal 30 Oktober 2012)
- Wardani, Erida Kusuma. 2011. Budaya Alat Musik Tradisional Angklung. Diunduh dari <http://erida-kusumawardani.blog.ugm.ac.id/category/uncategorized/> (diakses tanggal 15 Oktober 2012)
- Waugh, Rick. How to Increase Left Hand Speed. Diunduh dari http://www.ehow.com/how_8230802_increase-left-hand-speed.html#ixzz2CDdxAu3B (diakses tanggal 14 November 2012)
- Widjaja, Michael Gunadi. 2011. Sekilas Musik Kontemporer di Indonesia. Diunduh dari <http://hiburan.kompasiana.com/musik/2011/01/19/sekilas-musik-kontemporer-di-indonesia/> (diakses tanggal 10 Oktober 2012)
- Wiramihardja, Obby AR. 2011. Sekilas Sejarah Angklung Di Indonesia. Diunduh dari sesukanya.com/.../438-sekilas-sejarah-angklung-di-indonesia.html (diakses tanggal 14 November 2012)