

Desain Gitar Akustik Berbahan Rotan

Mahasiswa: Muhammad Khirzan Ulinnuha 3409100063 Dosen Pembimbing: Ir.Baroto Tavip I., M.Si.
Jurusan Desain Produk Industri, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia
e-mail: baroto@prodes.its.ac.id

Abstrak— Rotan di Indonesia masih kurang dimanfaatkan oleh negeri sendiri, meskipun telah ada kebijakan pemerintah yang melarang ekspor bahan baku rotan. Desain yang menggunakan rotan sebagai material utamanya, pada umumnya hanya terpakai pada desain furnitur dan barang kerajinan. Perlu adanya produk baru selain furnitur dan kerajinan sebagai upaya untuk terus meningkatkan nilai guna rotan. Dalam hal ini, gitar akustik adalah sebuah produk yang menjadi obyek desainnya. Konsep gitar akustik rotan ini adalah dengan mengaplikasikan papan rotan laminasi yang merupakan produk hasil riset Pak Dodi Mulyadi di PIRNAS (Pusat Inovasi Rotan Nasional) untuk menjadi bahan utama pada gitar. Papan rotan laminasi digunakan untuk membuat body gitar akustik sebagai ruang resonansinya. Gitar ini adalah gitar pertama di Indonesia yang menggunakan material rotan sebagai bahan utamanya, maka hasil desain yang dihasilkan adalah berupa produk eksperimen model gitar berbahan rotan berskala 1:1 yang tentunya dapat dimainkan layaknya gitar pada umumnya. Rotan sebagai material utama pada bagian *body* gitar akan menghasilkan suara yang unik dan menghasilkan tekstur yang berkarakter yaitu serat-serat yang besar dan membujur serta warna rotan yang khas. Selain itu, pada penelitian ini dihasilkan pula pengembangan-pengembangan dari desain gitar akustik berbahan rotan yang lain, baik berupa gitar akustik maupun gitar elektrik. Pengembangan gitar rotan tersebut tentunya tetap menonjolkan karakter rotan dan tetap memperhatikan kualitas suara gitar itu sendiri.

Kata kunci : Rotan, Gitar, Laminasi

I. PENDAHULUAN

INDONESIA kaya akan rotan. Diperkirakan pasokan bahan baku rotan Indonesia mencapai 85%. Rotan di Indonesia tersebar luas di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Nusa Tenggara. Rotan di Indonesia tumbuh kurang lebih sekitar 300-350 jenis rotan. Beberapa rotan yang sering digunakan diantaranya adalah Rotan batang, Rotan Manau, Rotan Tohiti dan lain lain.

Ekspor rotan di Indonesia terus mencapai peningkatan. Tahun 2012 angka ekspor rotan Indonesia mengalami peningkatan mencapai 71% dibandingkan ekspor rotan tahun 2011. Sepanjang tahun 2012, total nilai ekspor produk rotan mencapai USD 202, 67 juta. Terdiri dari rotan furnitur senilai USD 151,64 juta dan rotan kerajinan USD 51,03 juta.

Tahun 2012 lalu, Kementrian Perdagangan telah memberlakukan sebuah aturan yang melarang adanya ekspor bahan baku rotan ke negara lain. Peraturan tersebut diharapkan membawa nilai yang positif di dalam industri-industri di Indonesia. Beberapa manfaatnya adalah untuk kelestarian pengolahan rotan, adanya bahan baku rotan di Indonesia yang melimpah serta meningkatkan penyerapan tenaga kerja di daerah-daerah.

Pemanfaatan rotan pada umumnya dimanfaatkan menjadi produk-produk furniture. Melihat besarnya potensi rotan untuk dikembangkan, rotan memiliki nilai strategis untuk pengembangan industri kerajinan rotan[1]. Pemanfaatan rotan selain menjadi bahan baku produk furniture dapat meningkatkan pertumbuhan industri kreatif di Indonesia.

Pemerintah sendiri sudah membangun sebuah pusat pengembangan rotan yang dikenal dengan nama PIRNAS (Pusat Inovasi Rotan Nasional). PIRNAS sebagai tempat untuk melakukan berbagai eksperimen penelitian, telah melakukan pengembangan pada rotan yaitu dengan menciptakan papan rotan laminasi. Papan rotan laminasi ini merupakan inovasi baru yang sangat bermanfaat karena mampu meningkatkan nilai guna rotan serta dapat memanfaatkan semua ukuran rotan hingga nantinya mampu dimanfaatkan secara industri[2].

Inovasi papan rotan laminasi dapat dimanfaatkan menjadi produk baru selain furniture. Gitar akustik, sebagai alat musik dawai yang menggunakan bahan baku kayu, dapat menjadi sebuah produk desain yang inovatif dengan rotan sebagai bahan alternatif pengganti kayu. Hal tersebut tentunya dilakukan dengan menggunakan papan rotan laminasi sebagai acuannya[3-5].

Gitar akustik pada umumnya menggunakan material kayu. Material gitar kayu yang sering digunakan adalah *Mahogany, Alder, Basswood, Maple, Rosewood, Spruce*, dll. Namun kayu-kayu tersebut beberapa di antara banyak yang didatangkan dari luar negeri. Meskipun begitu, bukan berarti semua bahan baku gitar akustik diimpor dari luar negeri, karena beberapa di Indonesia, pembuat atau pengrajin gitar telah ada yang menggunakan material kayu lokal seperti kayu waru, kayu nangka, kayu sonokeling, kayu mahoni, dll.

Bahan baku gitar yang didapat dari Indonesia memang melimpah. Namun tingginya produksi-produksi olahan kayu, serta banyaknya kasus penebangan liar menyebabkan material

kayu menjadi sulit didapatkan. Di sisi lain, kayu-kayu tersebut mengalami masa tumbuh yang cukup lama untuk diperbarui[6].

Kondisi hutan Indonesia semakin memprihatinkan. Data yang diperoleh Kementerian Pekerjaan Umum tepatnya di Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat LITBANG Pemukiman, Balai Pengembangan Teknologi Perumahan Tradisional, Denpasar – Bali, luas tutupan di Indonesia semakin berkurang hingga mencapai 40%. Tahun 1985 luas tutupan hutan Indonesia adalah sebesar 120 juta ha. Di tahun 2009 berkurang drastis hingga mencapai 87 juta ha. Diperkirakan di tahun 2020 luas tutupan hutan Indonesia hanya tersisa 20% saja.

Melihat kondisi dimana ketersediaan kayu semakin berkurang, maka dibutuhkan material pengganti kayu. Besarnya peluang rotan di Indonesia, rotan dapat menjadi salah satu material pengganti kayu, dalam hal ini sebagai material pengganti bahan baku kayu dalam pembuatan gitar.

Fenomena-fenomena di atas yang menyebutkan bahwa besarnya peluang pengolahan rotan di negeri sendiri serta fenomena semakin berkurangnya bahan kayu untuk gitar, menjadi landasan pada perancangan ini. Papan laminasi rotan akan menjadi bahan utama sebagai bahan pembuatan gitar akustik dan fokus utama sebagai bentuk inovasi dalam mengaplikasikan papan laminasi rotan. Eksplorasi dan eksperimen perlu dilakukan untuk mengetahui apakah rotan mampu menggantikan kayu yang merupakan material utama gitar akustik. Dengan terciptanya gitar berbahan rotan tersebut, diharapkan mampu menciptakan inovasi baru pada material rotan, tentunya dengan tahapan-tahapan penelitian dan desain yang telah direncanakan.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Tahap Pengambilan Data

Metode pengambilan data diperoleh dari eksperimen, interview dan studi pustaka. Data primer tersebut meliputi; deep interview dengan pengguna gitar, dengan pembuat Gitar Bambu Jamal F. hardy, dengan pembuat gitar sekaligus tempat eksperimen model gitar yaitu Mas Widadi Hugip Custom Guitar di Purwodadi Pasuruan, eksperimen material laminasi rotan dengan Mas Arya dan Pak Nandar di workshop mebel Wonorejo Surabaya, dan deep interview dengan para ahli dan desainer rotan yaitu Pak Waluyo dosen desain produk ITS, Muhammad Khumaidi, Abie Abdillah dan Anastasia Sulemantoro. Data sekunder diperoleh dari studi literatur melalui internet dan buku elektronik.

B. Tahap Studi dan Analisa

Tahapan studi analisa meliputi bagaimana mengaplikasikan papan laminasi rotan sebagai bahan pembuatan gitar akustik, diantaranya:

1. Studi akustik : diperlukan sebagai acuan untuk mengetahui studi ruang dan mengetahui komponen mana yang mengakibatkan timbulnya suara
2. Studi eksisting produk : untuk mengetahui proses desain dan eksplorasi material hingga menjadi produk yang ada pada saat ini
3. Studi bentuk : menentukan bentuk yang berakibat pada karakter suara gitar akustik yang mengacu pada eksisting produk
4. Studi analisa struktur : menentukan komponen pembentuk sebuah gitar akustik seperti *bridge, bracing, neck joint, dsb*
5. Studi material : untuk mengidentifikasi papan laminasi rotan dalam pembentukan *body* gitar
6. Studi ergonomi : diperlukan sebagai pertimbangan kenyamanan pengguna dari segi dimensi
7. Studi warna dan finishing : diperlukan sebagai pertimbangan alternatif warna yang dipilih
8. Studi model : diperlukan sebagai pertimbangan proses pembuatan dengan bantuan *software 3d* agar mengetahui langkah – langkah mana yang harus dikerjakan sehingga kita dapat mengetahui bentuk atau ruang yang tidak terlihat saat pengerjaan melalui 2d

Batasan Permasalahan pada desain mencakup :

1. Material

Jenis rotan yang digunakan adalah Rotan Batang. Analisa terhadap material utama adalah pembuatan *body* gitar dari bahan papan laminasi rotan.

2. Struktur

Struktur gitar akustik berbahan rotan menggunakan *bridge* dengan tipe *saddle*, pola bracing menyilang dengan tambahan triplek menempel pada rotan sebagai penguat, penambahan *trussrod* sebagai penguat *neck* dan *joint neck* menggunakan tipe *set in neck* yang bertujuan untuk meningkatkan *sustain* sehingga nada yang dihasilkan lebih lama.

3. Warna dan Finishing

Warna yang digunakan adalah warna *clear* agar tetap menunjukkan warna asli rotan. Finishing menggunakan *clear polished*.

4. Ergonomi

Analisa terhadap antropometri genggam maksimum untuk pria adalah 45 mm digunakan untuk mencari kenyamanan menggenggam *neck* gitar sesuai antropometri orang Indonesia. Analisa terhadap antropometri manusia dalam mengangkat beban. Beban yang diangkat tidak melebihi aturan yang ditetapkan ILO sebagai berikut:

Laki-laki dewasa 40 kg; Wanita dewasa 15-20 kg

Laki-laki (16-18 th) 15-20 kg; Wanita (16-18 th) 12-15 kg.

III. HASIL PENELITIAN

A. Tahap Studi Model

Tahap studi model meliputi; pembuatan model menggunakan *software 3d* yang sebelumnya dilakukan proses sketsa-sketsa bentuk



Gambar 1. Sketsa desain (sumber:penulis)



Gambar 2. Studi model 3D tampak depan (sumber:penulis)

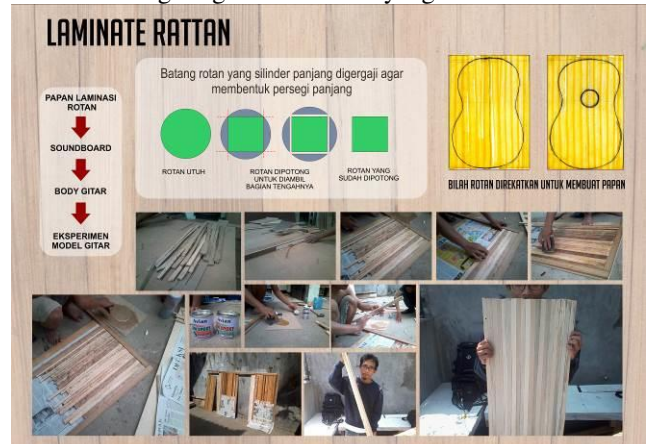


Gambar 3. Studi model 3D tampak perspektif (sumber:penulis)

B. Tahap Produksi

Tahapan produksi meliputi :

1. Pembelian bahan baku : pembelian bahan baku material rotan batang dilakukan di Menganti Gresik. Sedangkan material pendukung lainnya dilakukan di Hugip Custom Guitar Purwodadi
2. Pembuatan laminasi rotan : proses laminasi rotan dilakukan di workshop mebel milik Arya alumni arsitektur ITS di daerah Wonorejo Surabaya. Rotan yang dilaminasi adalah rotan jenis rotan batang asalan. Rotan yang dipilih adalah rotan dengan diameter yang relatif besar dengan diameter berukuran kira-kira 3-4 cm. Rotan dipilih yang memiliki diameter besar dengan pertimbangan agar memudahkan proses produksi pada saat proses pemotongan. Rotan yang memiliki panjang mencapai 4 meter kemudian dipotong-potong pendek sekitar 1 m menyesuaikan panjang body gitar. Rotan berbentuk silinder memanjang dipotong menjadi kotak memanjang menggunakan mesin *saw*. Setelah dipotong berbentuk kotak, rotan saling disusun dan direkatkan dengan lem putih lalu di *press*. Kemudian rotan rotan tersebut dijemur untuk mengeringkan lem yang masih basah.



Gambar 4. Proses laminasi rotan secara manual (sumber:penulis)

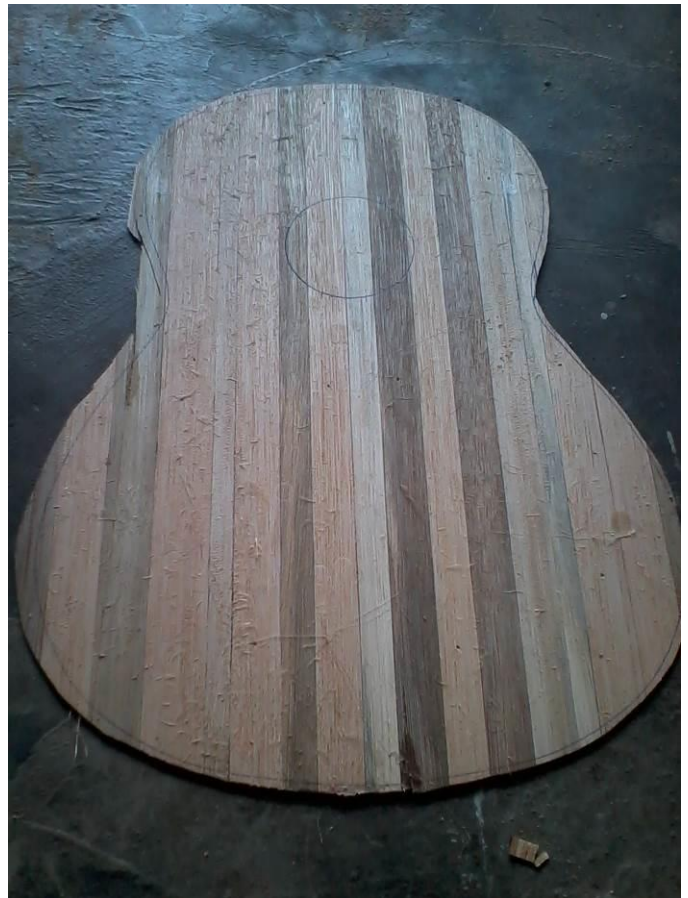
3. Pembentukan badan gitar akustik : Papan rotan yang semula memiliki ketebalan 3-4 mm harus ditipiskan hingga ketebalan 3 mm untuk bagian *soundboard* dan *back* lalu 2 mm untuk bagian *side*. Awalnya adalah membuat *soundboard* dengan ketebalan 3 mm. Kemudian tahap selanjutnya yaitu tahapan merakit *body* gitar hingga gitar dapat dimainkan. Pembentukan badan gitar akustik ini tidak berbeda dengan proses pembuatan *body* gitar pada umumnya yang terbuat dari kayu atau triplek.



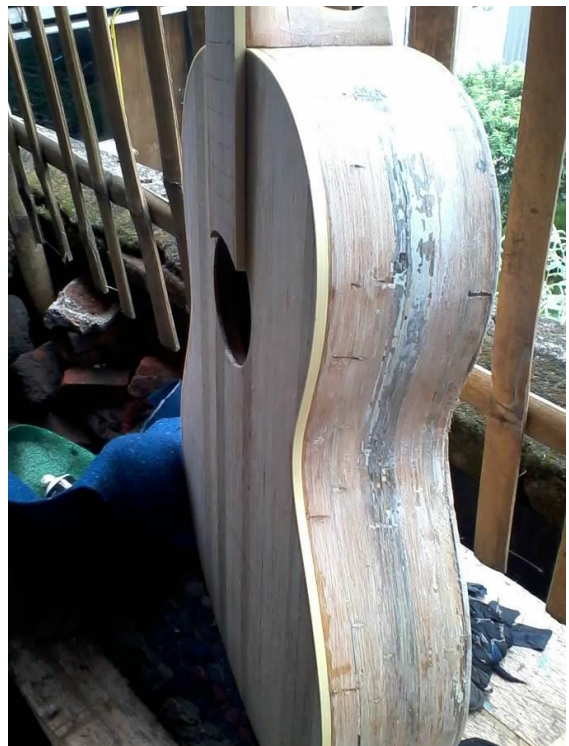
Gambar 5. Proses pembuatan neck (sumber:penulis)



Gambar 6. Proses penipisan soundboard laminasi rotan (sumber:penulis)



Gambar 7. Soundbard gitar rotan dari papan laminasi rotan (sumber:penulis)



Gambar 8. Gitar rotan sebelum finishing (sumber:penulis)



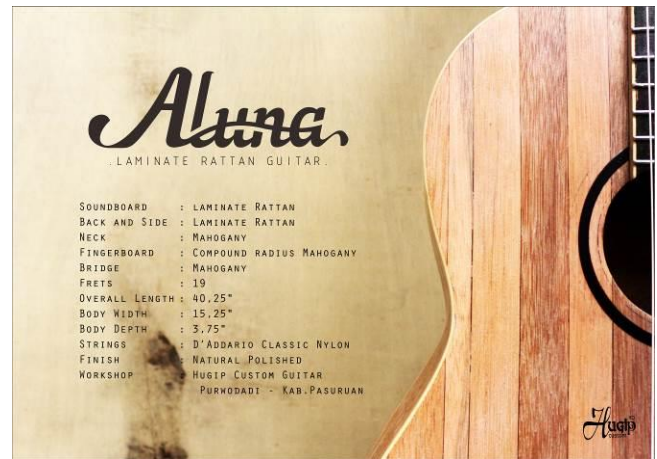
Gambar 9. Final model (sumber:penulis)

C. Tahap Branding

Bentuk Logotype terinspirasi dari karakter rotan yang elastis dan mudah dibengkokkan. Nama Aluna diambil dari nama putri sang pengrajin gitar. Bentuk tersebut untuk memberikan kesan cantik dan elastis seperti materialnya.



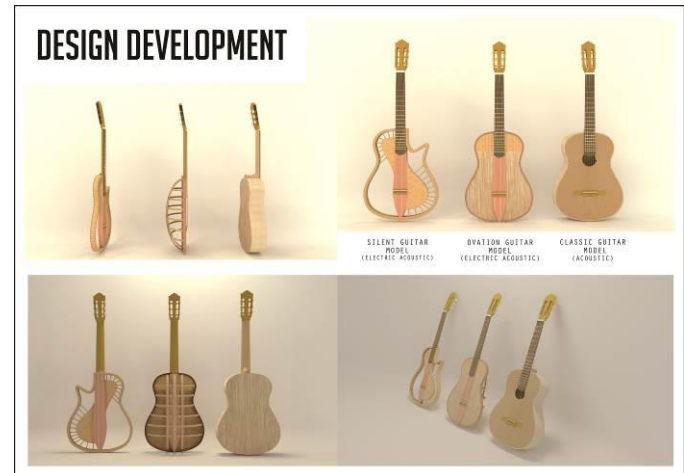
Gambar 10. Logotype gitar rotan (sumber:penulis)



Gambar 11. Tampilan poster desain beserta spesifikasi gitar rotan (sumber:penulis)

D. Pengembangan Desain

Telah dihasilkan 3 buah desain dari pengembangan desain gitar akustik berbahan rotan. Pengembangan desain tersebut merupakan desain-desain yang dihasilkan dari eksplorasi-eksplorasi rotan. Dua diantaranya merupakan gitar elektrik dan salah satunya adalah gitar akustik. Desain yang dihasilkan masih berupa konsep yang dibuat secara 3D menggunakan software 3Dsmax.



Gambar 12. Pengembangan Desain (sumber:penulis)

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

A. Kesimpulan

1. Telah dirancang gitar akustik berbahan rotan bernama Aluna sebagai salah satu bentuk inovasi material rotan.
2. Rotan yang digunakan untuk gitar akustik ini adalah rotan batang berdiameter 3 – 4 mm yang dilaminasi dan ditipiskan mencapai 2-3 mm sebagai bahan untuk membuat *body* gitar
3. Teknologi rotan laminasi yang digunakan adalah merupakan hasil temuan Dodi Mulyadi dan PIRNAS (Pusat Inovasi Rotan Nasional) di Palu Sulawesi.

4. Eksplorasi rotan berupa laminasi rotan dapat diaplikasikan menjadi *soundboard* yang merupakan bagian dari pembentuk *body* gitar.

B. Saran

1. Membuat pengembangan-pengembangan desain dari gitar akustik laminasi rotan dan menciptakan variannya yaitu gitar elektrik dan gitar akustik elektrik
2. Eksplorasi bentuk dari olahan rotan yang lain seperti rotan bending, anyaman rotan, rotan belah, rotan koil dll agar lebih menonjolkan karakter rotan dan menghasilkan bentuk rotan yang lebih beragam
3. Menciptakan produk pendukung gitar seperti *softcase/hardcase* dan stan gitar dari bahan rotan

- [3] Khumaidi, Muhammad.2011.*Desain Alat Elektronika Televisi dan Radio Berbasis Ekplorasi Material Bambu Dengan Metode Hybird*.ITS.Surabaya.
- [4] Maharani,Niken Yusnita.Handojo,Oemar.*Eskplorasi struktur dan kombinasi material produk furnitur rotan*
- [5] Mahbub, Amri.2013.*Indonesia Diklaim Penghasil Rotan Terbesar Di Dunia*. <http://www.tempo.co>
- [6] Nurmianto,Eko.2004.*Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya Edisi Kedua*.Surabaya: Guna Widya

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur terhadap Allah SWT Tuhan Semesta Alam beserta Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya. Saya Muhammad Khirzan Ulinnuha mahasiswa Desain Produk Industri ITS telah melakukan penelitian pada tugas akhir ini, tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga besar yang sangat memberikan doa dan harapan, semangat, materi dan non materi yang tak tergantikan. Terima kasih saya ucapkan kepada Ketua Jurusan Desain Produk Industri Bapak Drs.Taufik Hidayat, MT., beserta pembimbing TA Bapak Ir.Baroto Tavip, M.Si. yang selalu memberikan bimbingan dan dukungannya, dosen pengajar Bapak Waluyo Hadi, S.Ds. yang sudah banyak memberikan saran dan nasihat, serta dosen – dosen lain yang turut membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak lupa mas Arya dan mas Nandar yang telah membantu membuat laminasi rotan. Terima kasih pula kepada Mas Widadi Hugip Custom Guitar beserta keluarga yang telah membantu saya membuat gitar rotan. Terima kasih atas wawasan-wawasan hebat Mas Abie Abdillah, Mbak Anastasia Sulematorio, Mas Komet, Pak Andar Bagus dan Mas Arie. Terima kasih ruang leluasa berdiskusi dari keluarga kontrakan Kadohan. Saudara bala kurawa Ifan, Papa, Feni, Ihsan, Bajul, Dhimas, support penuh dari saudara seperjuangan yaitu Wira dan Mas Domi. Terima kasih keluarga Stand Up Comedy 10 Nopember, dukungan dan semangat dari semua keluarga besar teman-teman Desain Produk Industri ITS dan HIMA IDE, Mas Widodo, Tebo, Gembul, Faiq, Fahmi, Rosyid, Jarwo, Ori, Oming, dan masih banyak teman serta semua pihak yang tak sanggup saya sebutkan satu per satu. Terima kasih semuanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hardy, Jamal Fajar.2013.*Desain Gitar Akustik Traveler Berbahan Bambu Sebagai Material Alternatif*. ITS. Surabaya.
- [2] Jani, Krisdianto. 2012.*Species and Distribution of Rattan in Indonesia*. <http://arkn-fpd>.