

Reducing Stress and Increasing the Confidence of the Blind through Go-BLIND (Gamelan for Blind) as An Inclusive Education

Muhamad Ali Irham¹⁾, Dinar Sakti Candra Ningrum A. Md.²⁾, Fadil Fajeri A. Md.³⁾, Sapnah
Rahmawati A. Md.⁴⁾, Musfira Muslihat⁵⁾

^{1, 2}Teknologi Instrumentasi, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

³Teknik Elektro, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

⁴Ekonomi Terapan, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

⁵Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada

email:dinarscn4@gmail.com²⁾

Abstract

Gamelan is one of the Indonesian musical instrument which has been recognized by UNESCO since 2014. Primary research in Yaketunis (Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam) that blind people also want to play gamelan as love and cultural preservation, but they have difficulty when playing it. From this problem required gamelan that is easy to use by the blind. Go-Blind is an inovative electronic gamelan for blind people. Go-Blind works when the "finger touch" touches the brass board that serves as grounding then the microcontroller will process inputs then data is sent wirelessly to PC, and the software will manage the data to produce the sound of gamelan instruments. The Grounding of Go-Blind consists of two versions, the first version is made from acrylic and is meant for practice, while the second version is made of wood and is intended for staging. The E- Gamatuna test was conducted at Yaketunis with 6 participants in each test. Testing is done by judgment assessment and focus group discussion. From the test results show (1) appraisal comfort of finger touch; 50% stated comfortable and 50% expressed doubt; (2) 100% of participants stated understand how Go-Blind works; (3) all participants can ring the tone of ji, ro, lu, pat, mo, nem, and tu. The conclusion that Go-Blind is an electronic gamelan that can already be played by the blind people.

Keyword: *Electronic gamelan, blind people, inovation..*

PENDAHULUAN

Awalnya tunanetra dipandang sebagai individu yang tidak berguna dan kerap kali menyusahkan. Namun, pandangan ini lambat laun berubah sejak pertengahan abad ke-18(Pradopo, 1977). Di sisi lain, menurut pandangan Humanistik, semua individu termasuk tunanetra adalah sama (Smaligo, 1999). Setiap individu memiliki kemampuan dan hak yang sama untuk mengembangkan potensinya. Anggapan ini terus berkembang agar dapat membentuk kesejahteraan pada tiapindividu, walau dengan keterbatasan yang berbeda-beda.

Tim Go-Blind melakukan *primary research* di Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam. *Primary research* ini bertujuan untuk mengetahui pendapat teman-teman tunanetra terhadap gamelan. Hasilnya menunjukkan jika teman-teman tunanetra memiliki ketertarikan dan ingin bermain gamelan. Tujuan mereka ingin bermain gamelan adalah, untuk melestarikan budaya.

Gamelan merupakan alat musik asli Indonesia yang berkembang sejak abad ke-8 (Sasaki, 2007). Bahkan, saat ini di beberapa negara seperti Amerika, Eropa, Jepang, Australia, New Zealand, Canada, Jerman, Perancis, Belgia hingga Israel menawarkan pendidikan gamelan (Warto, 2012). Selain itu, gamelan sudah dipatenkan sebagai warisan budaya Indonesia oleh UNESCO sejak tahun 2014. Namun, adanya eksistensi gamelan dimanca negara tidak dibarengi dengan eksistensinya di negara sendiri, Indonesia.

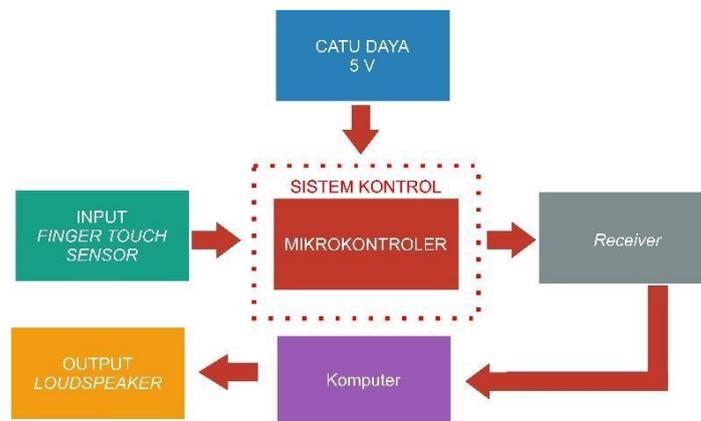
Menurut Supanggah (2007) seniman gamelan berasal dari *trah* (garis keturunan) semakin sedikit. Oleh sebab itu,dengan alat/teknologi yang tepat tidak menutup kemungkinan jika semakin banyak seniman gamelan berasal dari pendidikan, seperti di sekolah, kampus, dan sebagainya(Supanggah, 2007). Perkembangan teknologi dalam hal digitalisasi telah banyak memberikan kemudahan dalam segala aspek (Warto, 2012). Proses digitalisasi gamelan pun sudah dilakukan oleh tim LPPM Universitas Dian Nuswantoro yang diketuai pak Y.Tyas Catur Pramudi,S.Si.,M.Komdan telah mampu mendorong eksistensi gamelan.

Hasil *primary research* yang dilakukan tim Go-Blind menunjukkan bahwa dari sepuluh orang partisipan hanya tiga orang yang mampu bermain alat musik.Ketiga orang tersebut termasuk ke dalam *low vision*. Sedangkan, partisipan lainnya termasuk ke dalam *blind total*. Hal ini dikarenakanIndividu dengan *low vision* masih mampu melihat walau dengan alat

bantu, sedangkan individu dengan *blind total* hanya mampu merasakan terang dan gelap (Pradopo & Tobing, 1977).

Belajar gamelan dimulai dengan teknik telinga ke mata (Supanggih, 2007). Teknik ini berguna untuk memperkenalkan notasi kepatihan. Akibatnya, saudara-saudara kita mengalami kesulitan belajar notasi, karena terhambat stimulus visual. Teman-teman tunanetra pun kesulitan bermain gamelan karena sulit menentukan presisi yang tepat antara pemukul dan gamelan. Di sisi lain, teman-teman tunanetra ingin berpartisipasi dalam melestarikan gamelan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah inovasi solutif untuk menjawab tantangan tersebut. Rumusan masalah dari kegiatan ini adalah bagaimanakah membuat elektronik gamelan untuk tunanetra?. Solusi yang ditawarkan dan tujuan kegiatan ini adalah membuat digitalisasi gamelan untuk tunanetra pada tahap awal pembelajaran dan dengan masih mempertahankan nilai-nilai asli dan luhur dari gamelan.

1. METODE



A. Perancangan *Hardware*

Gambar 1. Alur Kerja *Hardware* Go-Blind.

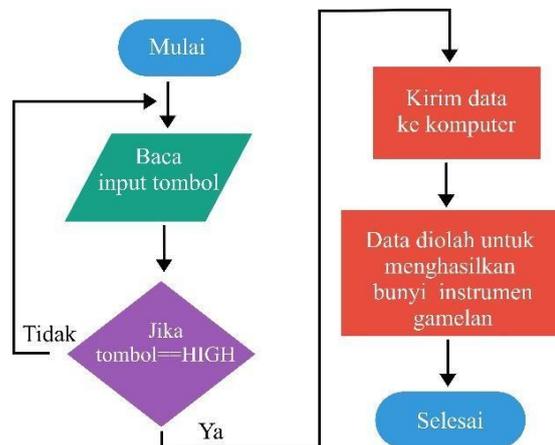
Perancangan *hardware* Go-Blind meliputi perancangan rangkaian elektronis, yaitu perancangan PCB (*Printed Circuit Board*) untuk rangkaian sistem minimum dan rangkaian catu daya dan rangkaian *receiver*

-
- (a) Menghilangkan digunakan tembaga dengan Ferichlorid (FeCl_3)
- (b) Pemotongan
- (c) Siap

Gambar 2. Rangkaian Pembuatan PCB (*Printed Circuit Board*)

B. Perancangan *Software*

Go-Blind memiliki tujuh input yang berupa *switch*/tombol, tombol ini diletakkan pada cincin yang terbuat dari kain yang lapisan luarnya dilapisi alumunium foil, cincin ini disebut *finger touch*. *Finger touch* ini sebagai sensor yang akan aktif ketika menyentuh papan kuningan (bahan yang bersifat konduktor). Perancangan *software* untuk aplikasi di desktop dan untuk mikrokontroler.



Gambar 3. Alur Kerja *Software* Go-Blind

Saat sensor menyentuh papan kuningan (*grounding*) maka mikrokontroler akan mengidentifikasi bahwa sensor input bernilai *high* sehingga sensor akan memproses. Data dikirim ke komputer secara *wireless*, kemudian *software* di komputer akan mengolah data

tersebut menjadi bunyi instrumen gamelan. *Grounding* pada tunanetra berbentuk dua versi dan memiliki tujuan penggunaan yang berbeda-beda

C. Uji Coba dan Evaluasi

Uji coba dilakukan di Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam (Yaketunis) pada tanggal 10 Agustus 2017 pukul 16.00-18.15 WIB. Partisipan terdiri dari enam orang pada *focus group discussion* dan enam orang pada *judgement assesment*. Penggolongan partisipan dipilih secara *random*. Partisipan diperoleh dari kesukarelaan untuk mengikuti uji coba dan atas rekomendasi pihak yayasan. Berikut identitas partisipan uji coba Go-Blind pada tabel 1.

Tabel 1. Identitas Partisipan Uji Coba Go-Blind

Nama (usia)	Pendidikan	BT / LV *)	<i>Judgement assesment</i>	<i>focus group discussion</i>
Wildan (13)	SMP	BT	✓	-
Akbar (14)	SMP	BT	✓	✓
EvitaSari (16)	SMP	BT	-	✓
Sela (15)	SMP	BT	-	✓
Syifa (17)	SMA	BT	-	✓
Ovi (18)	SMA	BT	-	✓
Radit (19)	SMA	LV	✓	-
Dani (>22)	Kuliah	BT	✓	✓
Hari (>22)	Kuliah	LV	✓	-

*)BT: *blind total*; LV: *low vision*

Uji coba dan evaluasi berlandaskan empat proses asesmen. Empat proses tersebut, yaitu

mengidentifikasi apa yang akan diasesmen, pengumpulan informasi, menganalisis informasi, dan membuat keputusan (Schudt, 2008). *Focus group discussion* bertujuan untuk mengetahui lebih dalam mengenai sikap dan persepsi tunanetra terhadap Go-Blind. Uji coba dengan *judgement assesment* terdiri dari beberapa tahap dengan setiap tahapnya memiliki tujuan yang berbeda-beda, sebagai berikut:

1. Tujuan: Mengukur tingkat kenyamanan *finger touch* Go-Blind.

Instruksi tester: Kita akan bermain elektronik gamelan (sembari pemasangan *finger touch*

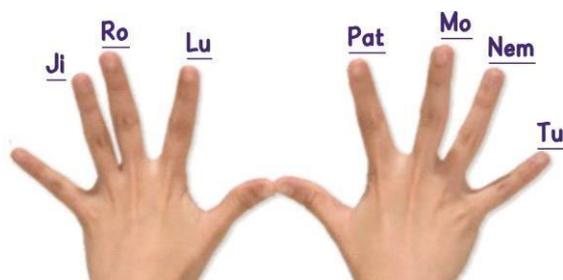
pada tunanetra/partisipan)

Pertanyaan tester ke partisipan: Apakah saat menggunakan *finger touch* ini, kamu merasa nyaman, tidak nyaman, atau ragu-ragu?

2. Tujuan: Mengukur tingkat pemahaman partisipan mengenai sensor jari di *finger touch* E- Gamatuna

Instruksi tester: Diujung jari kamu ada sensor (sembari memegang ujung jari partisipan secara bergantian). *Nah*, setiap sensor akan mewakili suatu nada. Di sini ada tujuh sensor yang mewakili setiap nada, seperti *ji*, *ro*, *lu*, *pat*, *mo*, *nem*, dan *tu* (tester memegang ujung jari partisipan pada setiap penyebutan nada, secara bergantian).

Pertanyaan tester ke partisipan: “Sampai di sini, apakah kamu paham, tidak paham, atau ragu- ragu?”



Gambar 4. Jari yang Mewakili Nada

3. Tujuan: mengetahui jika partisipan dapat memainkan Go-Blind

Instruksi tester: Suara gamelan dapat didengar, jika input menyentuh papan ini (partisipasi meraba luas papan *grounding* Go-Blind). Kamu bisa menyentuhkan ujung jari kesemua bidang di papan ini.

Observasi: Sekarang yuk kita main. Bunyikan nada ji, ro, lu, pat, mo, nem, dan tu.



Gambar 5. Papan *grounding* Go-Blind

Hasil dari uji coba ini akan dievaluasi hingga tercapai Go-Blind yang *user friendly* bagi tunanetra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan *Hardware*

E-G amatuna terdiri dari tiga *hardware* utama, yaitu *finger touch*, rangkaian mikrokontroler dan *receiver*. *Finger touch* Go-Blind berguna sebagai input sensor. *Finger touch* hanya dipasang pada setiap jari dan pergelangan tangan. Bagian ini terbuat dari kain dan pada ujung sisinya diberikan perekat, sehingga dapat diukur sesuai tangan partisipan. Selain itu, telapak tangan partisipan tidak diberikan kain agar dapat bebas bergerak dan tidak gerah.



Gambar 6. Posisi *Fingert touch* Go-Blind

Kedua, *hardware* utama dari Go-Blind adalah rangkaian mikrokontroler. Mikrokontroler berguna untuk memproses data input yaitu *finger touch* dan mengirimkan ke receiver. Receiver berguna untuk menerima data dari mikrokontroler dan mengirimkan data ke komputer, di dalam komputer data akan diolah kembali oleh *software* yang telah dibuat.



Gambar 7. Receiver

Desain Go-Blind terdiri dari dua versi dengan tujuan penggunaan yang berbeda.

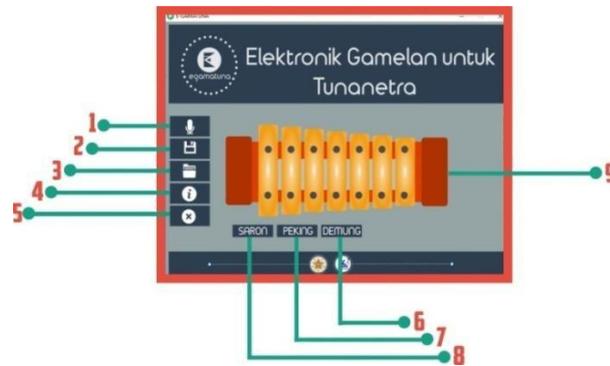
(a) Versi I

(b) Versi II

Gambar 8. Versi *Hardware* Go-Blind berdasarkan *grounding*; (a) didesain agar mudah dibawa (*portable*) dan diperuntukkan untuk latihan; (b) didesain untuk pengenalan gamelan yang asli kepada penonton saat pertunjukkan seni oleh teman-teman tunanetra.

B. Hasil Perancangan Software

Perancangan *software* Go-Blind pada *interface*. Berikut *interface* dan fitur yang terdapat pada *software* Go-Blind.



Gambar 9. *Interface* Go-Blind

Keterangan:

- 1) Merekam, untuk merekam instrumen gamelan pada saat dimainkan, hasil rekaman format. *Mp3
- 2) Menyimpan, digunakan untuk menyimpan hasil rekaman, saat tombol simpan ini tidak ditekan maka hasil rekaman tidak akan tersimpan
- 3) Membuka File, digunakan untuk membuka file rekaman, sehingga pengguna bisa mendengarkan kembali hasil rekaman yang telah direkam sebelumnya.
- 4) Informasi, informasi mengenai aplikasi
- 5) Tombol keluar, untuk keluar dari aplikasi
- 6) Tombol saron, untuk memilih instrumen saron
- 7) Tombol peking, untuk memilih instrumen peking
- 8) Tampilan instrumen

C. Hasil Uji Coba

Uji coba yang dilaksanakan di Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Islam.



Gambar 10. Proses *judgement assesment*



Gambar 11. Proses *Focus Group Discussion*

Dari proses *judgement assesment* memperoleh hasil, yaitu sebagai berikut:

Gambar 12. Mengukur tingkat kenyamanan *finger touchGo-Blind*.

Gambar 13. Pemahaman Cara Kerja Go-Blind

Hasil uji coba menunjukkan setengah dari partisipan *judgement assesment* menunjukkan ragu- ragu jika *finger touch* nyaman atau tidak saat dikenakan. Setelah melakukan *focus group discussion*, partisipan ragu-ragu karena sulit meraba. Menurut Pradopo dan Tobing (1977) indera pendengaran pada tunanetra tidak serta merta menjadi lebih tajam. Namun, individu yang sering menggunakan suatu alat indera dalam kesehariannya maka akan memunculkan kebiasaan. Sama halnya saat tunanetra meraba sekitarnya dengan tangan. Proses tersebut adalah kegiatan yang dilakukan untuk melihat sekitar dari pandangan tunanetra. Sementara itu, saat pemasangan *finger touch* maka secara langsung akan menghambat tunanetra dalam merasakan sekitarnya. Oleh sebab itu, dibutuhkan proses pembiasaan dan pembelajaran secara *gradual* atau bertahap.

Uji coba dilakukan dengan tahapan dan instruksi yang sama oleh tester untuk semua partisipan. Ini akan membantu untuk menyamakan instruksi saat menjelaskan cara kerja Go-Blind. Dari hasil uji coba menunjukkan saat partisipan ditanya mengenai pemahamannya maka 100% partisipan menjawab “Paham”. Sementara itu, dari hasil observasi semua partisipan mampu memproduksi nada (ji, ro, lu, pat, mo, nem, dan tu) secara berurutan. Selain itu, mampu menggunakan *finger touch* serta mengenali luas papan kuning (*grounding*) yang sebagai penghantar (*switching*). Dari hasil *focus group discussion* menunjukkan teman-teman tunanetra tidak keberatan dengan cara bermain melalui sentuhan. Bahkan menurut dari pandangan mereka, cara tersebut akan mempermudah dalam menghasilkan nada saat bermain Go-Blind. Proses yang mudah ini diharapkan sebagai ajang untuk keikutsertaan teman-teman tunanetra dalam berkolaborasi dengan anak awas lainnya.

Gamelan mempunyai ruh (Supanggih, 2007). Seorang partisipan mengungkapkan sudah dapat bermain gamelan sejak usia delapan tahun. Partisipan tersebut termasuk dalam *low vision* dan memiliki latar belakang keluarga yang mampu karawitan. Tidak menutup kemungkinan jika partisipan teman tunanetra mampu bermain gamelan karena proses menabuh adalah proses yang tidak dapat tergantikan. Oleh sebab itu, Go-Blind sebagai tahap awal pembelajaran untuk mengenalkan gamelan dan sebagai sarana pelestarian budaya gamelan oleh tunanetra.

KESIMPULAN

Go-Blind merupakan elektronik gamelan yang sudah selesai dirancang oleh tim Go-Blind dan dapat dimainkan oleh tunanetrasebagai sarana pengembangan diri yang berbasis pengenalan budaya gamelan pada tahap awal pembelajaran.