



**MODEL PENGELOLAAN NILAI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI
UNTUK JURI SENAM RITMIK DI KOTA SEMARANG**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister

Pendidikan pada Universitas Negeri Semarang

Oleh

Intan Oktaviana

0602517015

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA

PASCASARJANA

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul "Model Pengelolaan Nilai Berbasis Teknologi Informasi untuk Juri Senam Ritmik di Kota Semarang" karya,

nama : Intan Oktaviana

NIM : 0602517015

Program Studi : Pendidikan Olahraga

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Selasa, tanggal 10 Maret 2020

Semarang, April 2020

Panitia Ujian



Ketua,
Prof. Dr. Ida Zulaeha, M. Hum
NIP. 197001091994032001

Penguji I,

Prof. Dr. Tandiyu Rahayu, M.Pd
NIP. 196103201984032001

Sekretaris

Dr. Setya Rahayu, M.S
NIP. 196111101986012001

Penguji II,

Dr. Achmad Rai RC, M.Pd
NIP. 195908211984031001

Penguji III,

Prof. Dr. Soedjiyanto, MS
NIP.
195401111981031002

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

Nama : Intan Oktaviana

Nim : 0602517015

Program studi : Pendidikan Olahraga, S2

Menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Model Pengelolaan Nilai Berbasis Teknologi Informasi untuk Juri Senam Ritmik di Kota Semarang” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, April 2020

Yang membuat pernyataan,



Intan Oktaviana

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“ Setiap Teknologi memiliki resiko yang dapat menghancurkan kehidupan. Tapi kita juga memerlukan teknologi untuk kehidupan lebih baik ”

PERSEMBAHAN :

“Tesis ini dipersembahkan untuk Program Studi Pendidikan Jasmani
Pascasarjana Universitas Negeri Semarang”

ABSTRAK

Intan Oktaviana. 2020. “Model Pengelolaan Nilai Berbasis Teknologi Informasi untuk Juri Senam Ritmik di Kota Semarang”. *Tesis*. Program Studi Pendidikan Olahraga. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Soegiyanto, M.S., Pembimbing II Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd.

Kata kunci : penilaian, juri senam ritmik, teknologi informasi

Seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, juri senam ritmik memerlukan mekanisme penilaian dan pengolahan nilai lomba senam ritmik yang lebih cepat dan efisien. Mekanisme penilaian senam ritmik yang memerlukan orang tambahan sebagai pengantar dari meja juri satu ke meja koordinator juri dirasa kurang efisien. Model penilaian berbasis teknologi informasi perlu didisain untuk mempermudah juri dalam melakukan proses penilaian. Di samping itu, model penilaian lomba senam ritmik tersebut perlu diuji validitas dan tingkat keefektifannya. Dengan demikian produk penilaian lomba senam ritmik berbasis teknologi informasi dapat dikembangkan sebagai alat bantu juri senam ritmik saat melakukan penilaian lomba senam ritmik di Kota Semarang.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Prosedur penelitian diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall dalam yaitu: 1) Penelitian dan pengumpulan data 2) Perencanaan, 3) Pengembangan draf produk, 4) Uji coba lapangan awal 5) Merevisi hasil uji coba 6) Uji coba lapangan 7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan, 8) Uji pelaksanaan lapangan 9) Penyempurnaan produk akhir 10) Diseminasi dan implementasi . Subjek penelitian ini adalah juri senam ritmik di Kota Semarang. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik survei wawancara, studi dokumentasi dan observasi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode kualitatif.

Hasil Penelitian ini adalah produk aplikasi penilaian lomba senam ritmik berbasis teknologi informasi berupa *website* dengan alamat www.rhythmicgymnasticswimilia.com yang dapat diakses oleh juri senam ritmik menggunakan *smartphone* atau laptop. Mekanisme penilaian dan pengolahan data menggunakan aplikasi tersebut dirasa lebih cepat dan efisien. Aplikasi didisain berbasis teknologi informasi dengan tampilan sederhana untuk mempermudah juri saat menggunakan aplikasi tersebut. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli atau pakar senam adalah skor dengan rata-rata 96.

Kesimpulan bahwa, mekanisme penilaian penggunaan aplikasi penilaian berbasis teknologi informasi sangat efektif membantu juri melakukan proses pengisian dan pengolahan nilai. Mekanisme penilaian dan pengolahan nilai lomba senam ritmik yang lebih cepat dan efisien dapat dilakukan menggunakan aplikasi pengelolaan nilai lomba senam ritmik berbasis teknologi informasi.

ABSTRACT

Intan Oktaviana. 2020. "Information Technology based Score Management Model for Rhythmic Gymnastics Judges in Semarang City". Thesis. Study Program of Graduate Physical Education. Universitas Negeri Semarang. Advisor I Prof. Dr. Soegiyanto, MS, Advisor II Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd.

Keywords: score, rhythmic gymnastics Judges, information technology

As advances in science and information technology, rhythmic gymnastics Judges need a faster and more efficient score assessment and processing mechanism of rhythmic gymnastics competitions. Rhythmic gymnastic assessment mechanism that requires additional people as courier from the one Judge's table to the Coordinator Judge's table was less efficient. Rhythmic gymnastics competition assessment model based information technology needs to be designed to ease the Judges while doing the assessment process. The refore, the rhythmic gymnastics competition assessment product based on information technology can be developed as a tool for rhythmic gymnastics Judges when doing scoring rhythmic gymnastics competition in Semarang City.

This research is a "research and development" research. The research procedure was adapted from the development steps developed by Borg & Gall, those are: 1) Research and information collecting, 2) Planning, 3) Develop preliminary form of production, 4) Preliminary field testing, 5) Main product revision, 6) Main field testing, 7) Operational product revision, 8) Operational field testing, 9) Final product revision, 10) Dissemination and implementation. The subjects of this research are the rhythmic gymnastics judges in the Semarang City. Data collection was obtained out by interview survey technique, documentation study and observation. The obtained data were analyzed by using qualitative methods.

This research produced the rhythmic gymnastics competition scoring application based information technology in the form of a website with the address www.rhythmicgymnasticswimilia.com which can be accessed by rhythmic gymnastic Judges using a smartphone or laptop. The assessment and data processing mechanism using this application is felt to be faster and more efficient than the assessment using courier help. This application is designed based on information technology with a simple appearance to ease the Judges when using this application. The validation results that done by experts or gymnastics experts are scores with an average of 96.

The conclusion is that the assessment mechanism for using an information technology-based appraisal application is very effective in helping the jury to do the filling and processing of values. A faster and more efficient rhythmic gymnastics competition assessment and processing mechanism can be carried out using information technology-based rhythmic gymnastics competition management applications.

PRAKATA

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Model Pengelolaan Nilai Berbasis Teknologi Informasi untuk Juri Senam Ritmik di Kota Semarang”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing Prof. Dr. Soegiyanto, MS selaku pembimbing I dan Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd selaku pembimbing II.

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu proses dalam penyelesaian studi, di antaranya :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama studi.

3. Kepala Program Studi dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana UNNES yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.
4. Prof. Dr. Soegiyanto, MS sebagai pembimbing I yang penuh dengan kesabaran dan kecermatan untuk membimbing serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.
5. Dr. Achmad Rifai RC, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan kesabarannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh studi.
7. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan studi.
8. Teman teman POR angkatan 2017 Universitas Negeri Semarang khususnya kelas A5, yang telah menjadi teman berjuang selama studi.

Peneliti sadar bahwa dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, April 2020


Intan Oktaviana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
	Halaman
PENGESAHAN UJIAN TESIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Cakupan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Spesifikasi produk yang dikembangkan.....	5
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERPIKIR	7
2.1 Kajian Pustaka.....	7
2.2 Deskripsi Teoretis	11
2.2.1 Definisi Senam.....	11
2.2.2 Senam Ritmik.....	13
2.2.3 Komposisi Juri untuk Nomor Individu dan Grup	17
2.3. Kerangka Berpikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Desain Penelitian.....	30
3.2. Prosedur Penelitian.....	31
3.2.1 Penelitian dan Pengumpulan Data (<i>Research and Information Collecting</i>)	31
3.2.2 Perencanaan (<i>Planning</i>)	32
3.2.3 Pengembangan Bentuk Awal Produk (<i>Develop Preliminary Form of Product</i>).....	33
3.2.4 Uji coba lapangan awal (<i>Preliminary field testing</i>)	38
3.2.5 Merevisi hasil uji coba (<i>Main product revision</i>).....	38
3.2.6 Uji coba lapangan (<i>Main field testing</i>).....	38
3.2.7 Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (<i>Operasional product revision</i>)	38
3.2.8 Diseminasi dan implementasi (<i>Dissemination and implementation</i>).....	39
3.3. Sumber Data dan Subjek Penelitian.....	39
3.3.1 Sumber Data.....	39
3.3.2 Subjek Penelitian.....	40

3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	40
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.4.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	40
3.4.3 Uji Keabsahan Data, Uji Validitas, dan Uji Reliabilitas.....	41
3.5. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Mekanisme Penilaian dan Pengolahan Nilai Lomba Senam Ritmik yang Lebih Cepat dan Efisien.....	42
4.1.1 Hasil Penelitian.....	42
4.1.2 Pembahasan.....	52
4.2 Disain Teknologi Informasi yang Dapat Digunakan Untuk Melakukan Penilaian Lomba.....	53
4.2.1 Hasil Penelitian.....	53
4.2.2 Pembahasan.....	67
4.3 Validitas Model Teknologi Informasi yang Diterapkan Dalam Penilaian Lomba.....	68
4.3.1 Hasil Penelitian.....	68
4.3.2 Pembahasan.....	70
4.4 Keefektifan Model Teknologi Informasi yang Diterapkan Dalam Penilaian Lomba.....	71
4.4.1 Hasil Penelitian.....	71
4.4.2 Pembahasan.....	80
BAB V PEN UTUP.....	81
5.1 Kesimpulan.....	81

5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tali (<i>Rope</i>).....	15
Gambar 2.2 Simpai (<i>Hoop</i>).....	15
Gambar 2.3 Bola (<i>Ball</i>).....	16
Gambar 2.4 Gada (<i>Clubs</i>)	16
Gambar 2.5 Pita (<i>Ribbon</i>)	17
Gambar 3.1 Diagram alur penilaian berbasis multimedia.....	34
Gambar 3.2 <i>Layout</i> utama penilaian berbasis multimedia.....	35
Gambar 3.3 <i>Layout</i> sub menu juri D dan E.....	36
Gambar 3.4 <i>Layout</i> sub menu koordinator juri	36
Gambar 3.5 <i>Layout</i> hasil akhir penilaian	37
Gambar 3.6 Tahapan R & D yang digunakan	39
Gambar 4.1 Tampilan Sub Menu Koordinator juri	43
Gambar 4.2 Isian formulir data pesenam	43
Gambar 4.3 Layar utama aplikasi penilaian senam ritmik.....	44
Gambar 4.4 Tampilan login ke aplikasi	45
Gambar 4.5 Tampilan menu awal aplikasi penilaian lomba senam ritmik	46
Gambar 4.6 Contoh tampilan formulir pengisian nilai juri D1	47
Gambar 4.7 Tampilan selesai mengirim nilai	47
Gambar 4.8 Tampilan nilai yang disetujui koordinator juri ke penonton	49
Gambar 4.9 Tampilan berkas rekapitulasi nilai jenis alat tali	50

Gambar 4.10 Setelan cetak (<i>print</i>) berkas rekapitulasi nilai	51
Gambar 4.11 Registrasi nama domain ke penyedia jasa <i>hosting</i> dan domain	53
Gambar 4.12 Tampilan pemrograman HTML aplikasi penilaian lomba senam ritmik	54
Gambar 4.13 Desain dan tata letak menu aplikasi penilaian lomba senam ritmik tahun 2019	55
Gambar 4.14 Pemrograman <i>script</i> halaman daftar pesenam	56
Gambar 4.15 Formulir pengisian data pesenam untuk koordinator juri	57
Gambar 4.16 Pembuatan formulir pengisian nilai juri D1	58
Gambar 4.17 Formulir pengisian nilai juri D2.....	59
Gambar 4.18 Fitur Validasi respons untuk pengisian data nilai	60
Gambar 4.19 Pesan kesalahan yang tampil saat pengisian nilai di luar rentang yang diperbolehkan	61
Gambar 4.20 Berkas master nilai juri D2 disimpan secara <i>online</i>	62
Gambar 4.21 Pembuatan berkas rekapitulasi nilai juri berdasarkan jenis alat yang digunakan pesenam	63
Gambar 4.22 Tampilan lembar data pesenam untuk mengunci data pesenam yang akan diberi nilai oleh juri D dan E	64
Gambar 4.23 Proses pembuatan lembar serba bisa untuk mengolah nilai total semua alat dari semua juri.....	65
Gambar 4.24 Tampilan nilai pesenam yang dapat ditampilkan di publik.....	66
Gambar 4.25 Tampilan sampul buku manual (<i>manual book</i>).....	67
Gambar 4.26 Formulir pengisian data pesenam.....	76
Gambar 4.27 Daftar pesenam tampil pada formulir pengisian nilai	77

Gambar 4.28 Berkas master nilai dapat dikoreksi dengan persetujuan juri yang menilai.....	78
Gambar 4.29 Rekapitulasi penilaian lomba senam ritmik oleh lima juri terhadap sembilan atlet senam	79
Gambar 4.30 Pengolahan nilai secara manual menggunakan program <i>Microsoft Excel</i>	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil validasi ahli atau pakar senam ritmik	68
Tabel 4.2 Jadwal Pengembangan Model Penilaian Berbasis Teknologi Informasi untuk Juri Senam Ritmik di Kota Semarang	73
Tabel 4.3 Tahap Disain Aplikasi Penilaian Berbasis Teknologi Informasi	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing	92
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	93
Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian	94
Lampiran 4 Surat Balasan Ijin Melakukan Penelitian	95
Lampiran 5 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian	96
Lampiran 6 Instrumen Penelitian	97
Lampiran 7 Tampilan Produk Model Pengembangan Penilaian Berbasis Teknologi Informasi	101
Lampiran 8 <i>Manual Book</i> (Buku Panduan) Aplikasi Penilaian Senam Ritmik ..	102
Lampiran 9 Foto Penelitian	115

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga senam bukan olahraga mudah, terdapat banyak unsur gerakan yang membuat gerakan senam itu terlihat indah. Gerakan senam lantai lebih cenderung menggunakan kekuatan dan kelentukan dalam bergerak. Berbeda dengan senam ritmik yang cenderung menggunakan keindahan dan kelenturan. Senam yang dikenal dalam Bahasa Indonesia sebagai salah satu cabang olahraga merupakan terjemahan langsung dari bahasa Inggris *Gymnastics*, atau Belanda *Gymnastiek*.

Pembinaan dan pengembangan cabang olahraga senam tidak dapat terlepas dan tetap mengacu kepada konsep piramida pembinaan olahraga nasional, bertahap, berjenjang, dan berkesinambungan. Sasaran populasi sebagai jangkauan pembinaan yang terbesar adalah kegiatan pemassalan, kemudian meningkat ke jenjang pembibitan dan pembinaan prestasi (Biasworo Adisuyanto Aka, 2009:9). Senam ritmik adalah senam khusus atlet putri yang menggabungkan antara aspek kelentukan, kekuatan, kecepatan, ketepatan dan keindahan yang ditampilkan baik secara *freehand* (tanpa alat) atau dengan menggunakan alat (tali, simpai, bola, gada, dan pita) yang diiringi dengan musik (Soenyoto, 2014) .

Berdasarkan observasi di lapangan bahwa peralatan penunjang untuk perlombaan kurang memadai, oleh karena itu untuk menunjang dan melancarkan saat diselenggarakannya perlombaan perlu adanya pengembangan alat yang

mampu membantu juri pada saat pelaksanaan perlombaan. Selama ini, juri membutuhkan tenaga tambahan untuk kelancaran pada saat perlombaan berlangsung yakni, kurir untuk mengambil hasil nilai yang sudah di dapatkan oleh masing-masing juri.

Gejala yang terdapat di lapangan, berdasarkan pengamatan peneliti adalah sebagai berikut :

- 1) Koordinator juri memerlukan tenaga tambahan pada saat perlombaan berlangsung.
- 2) Proses distribusi nilai pada saat perlombaan berlangsung dirasa kurang efektif.
- 3) Juri memerlukan biaya yang dialokasikan untuk tenaga tambahan.
- 4) Juri senam ritmik di Kota Semarang dapat menerapkan IPTEK ke dalam pengelolaan nilai lomba senam ritmik.

Saat ini, alat pengolah nilai yang banyak dijumpai adalah komputer. Nilai dari masing-masing juri didistribusikan ke koordinator juri kemudian diolah menggunakan komputer. Adapun koordinator juri memasukkan nilai peserta senam ke dalam komputer satu per satu, sehingga koordinator juri memerlukan waktu tambahan untuk menghasilkan nilai akhir. Formula yang digunakan berdasar peraturan bahwa untuk menentukan nilai akhir pesenam, nilai terendah dan tertinggi dari sejumlah juri dicoret. Kemudian nilai tengah dirata-ratakan jika terdapat lebih dari satu nilai tengah sehingga diperoleh nilai akhir pesenam. Peneliti merasa pengelolaan nilai senam ritmik perlu diberi inovasi, khususnya dalam proses penilaian senam ritmik. Mengingat perkembangan teknologi

semakin maju, sehingga peningkatan mutu keolahragaan dalam bidang IPTEK dapat diwujudkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Latar belakang di atas menjadi dasar permasalahan dalam cabang olahraga senam ritmik. Oleh karena itu, perlu dilakukannya identifikasi masalah terkait dengan sejumlah permasalahan yang muncul sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Adapun identifikasi masalah dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Pengolahan nilai senam ritmik secara manual memerlukan kurir sebagai pengantar dari meja juri satu ke meja koordinator juri.
- 2) Koodinator juri perlu banyak waktu untuk mengolah nilai keseluruhan pesenam.
- 3) Perlu proses dan waktu tambahan untuk menayangkan nilai akhir pesenam dan peringkatnya.

1.3 Cakupan Masalah

Berdasar latar belakang dan identifikasi masalah yang peneliti sebutkan di atas, penelitian ini mencakup bidang olahraga, sains, dan informatika. Pengembangan penilaian berbasis multimedia ini dapat diaplikasikan di beberapa cabang olahraga yang memiliki prosedur penilaian serupa. Namun peneliti akan membatasi penelitian ini untuk aplikasi penilaian di cabang olahraga senam ritmik, khususnya pada perlombaan yang diselenggarakan di Kota Semarang.

1.4 Rumusan Masalah

Bertitik tolak pada latar belakang masalah di atas maka fokus masalah pembahasan penelitian ini dapat dirumuskan suatu rumusan masalah yakni:

- 1) Bagaimana mekanisme penilaian dan pengolahan nilai lomba senam ritmik yang lebih cepat dan efisien?
- 2) Bagaimana disain teknologi informasi yang dapat digunakan untuk melakukan penilaian lomba?
- 3) Bagaimana validitas model teknologi informasi yang diterapkan dalam penilaian lomba?
- 4) Bagaimana keefektifan model teknologi informasi yang diterapkan dalam penilaian lomba?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berbasis teknologi informasi yang dapat digunakan sebagai alat bantu juri dalam memasukkan dan mengolah nilai serta menyampaikan hasil nilai dalam perlombaan senam ritmik secara cepat, efektif dan efisien.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara teoretis, penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat mempercepat pendistribusian nilai dari masing-masing juri ke koordinator juri.

Serta mempermudah penerapan formula perhitungan juri senam ritmik dalam mengolah nilai.

Adapun manfaat praktis dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut :

- 1) Juri senam ritmik dapat menggunakan alat bantu penilaian berbasis teknologi informasi.
- 2) Koordinator juri dapat mengolah nilai peserta lomba dengan lebih mudah, cepat dan tepat menggunakan alat bantu penilaian lomba berbasis teknologi informasi.
- 3) Hasil nilai perlombaan berikut peringkat peserta lomba dapat lebih cepat ditayangkan.
- 4) Biaya penyelenggaraan lomba diharapkan lebih hemat dengan penggunaan alat bantu penilaian berbasis teknologi informasi.

1.7 Spesifikasi produk yang dikembangkan

Produk yang diharapkan dari pengembangan ini berupa aplikasi penilaian lomba senam ritmik berbasis teknologi informasi, berupa *web* yang dapat di akses tersendiri oleh juri dan dapat digunakan dalam setiap perlombaan.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Menurut peneliti, tidak semua juri mampu menggunakan teknologi dengan baik. Jika dalam pengembangan ini dikembangkan dengan cara yang baik dan benar, serta dapat menyampaikan pesan secara jelas, efisien, maka alat modifikasi

ini akan dapat membantu sistem kinerja pada meja juri senam ritmik pada saat perlombaan.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ruang lingkup penelitian ini hanya terbatas pada Kota Semarang.
- 2) Populasi dari penelitian ini hanya terbatas pada Juri di Kota Semarang.
- 3) Aplikasi pengembangan ini hanyalah sarana media untuk mempermudah juri serta mempersingkat waktu dalam proses penilaian perlombaan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Kajian Pustaka

Hasil penelitian relevan yang dapat digunakan sebagai acuan kajian pustaka penelitian terutama penelitian tentang pengembangan penilaian berbasis teknologi informasi dan penelitian yang berhubungan dengan senam antara lain sebagai berikut :

- 1) Penelitian tesis yang dilakukan oleh Sri Wahyudi (2014) dengan judul “Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Teknologi Informasi Untuk Menghemat Biaya Penyelenggaraan Ujian Di SMK Negeri 2 Salatiga”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penilaian tersebut diimplementasikan pada 20 mata pelajaran dan jumlah siswa 1.251 siswa, penghematan biaya yang diperoleh adalah sebesar 63,65% dari total anggaran. Penelitian ini memiliki kemiripan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu menggunakan teknologi informasi untuk pengembangan penilaian. Dalam penelitian yang akan dilakukan, teknologi informasi diaplikasikan untuk membantu penilaian juri senam ritmik.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Helga Yusuf Affandi dan Nina Setiyawati (2017) dengan judul “Perancangan Aplikasi Penjurian Drumblek Berbasis Web Menggunakan *Framework CodeIgniter* (Studi Kasus: Paguyuban Drumblek Salatiga)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penjurian menggunakan aplikasi terbukti efektif, karena proses penilaian menjadi lebih

mudah dan memerlukan waktu yang lebih singkat. Penelitian ini dapat dijadikan acuan dengan penelitian yang akan dilakukan karena produknya serupa, yaitu berupa aplikasi penjurian.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Janwari Farqi Saptio dan Denti Denita Putri (2017) yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penjurian Daring Berbasis Web”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan secara daring dan gratis, serta berbasis *web* dengan fitur pengelolaan data secara mandiri, aman, cepat, dan tepat. Penelitian ini memiliki produk aplikasi serupa dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu berupa aplikasi penjurian dengan fitur pengelolaan data secara mandiri, aman, cepat dan tepat. Penelitian tersebut mengambil studi kasus pada kompetisi Web Design Competition di Universitas Negeri Semarang pada November 2016 dan ITechnoCup pada Maret 2016 di Politeknik Negeri Jakarta.
- 4) Penelitian tesis yang dilakukan oleh Adi S (2017) dengan judul “Pengembangan Multimedia Berbasis Word Electric Browser Pendidikan Jasmani, Olahraga dan kesehatan”. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa produk akhir pengembangan berupa aplikasi pembelajaran pada Pendidikan Jasmani. Metode yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kemiripan dengan metode penelitian yang akan dilakukan, yaitu pengembangan multimedia sebagai bagian dari teknologi informasi. Akan tetapi dalam penelitian yang akan dilakukan, pengembangan multimedia akan diterapkan dalam proses penilaian untuk juri senam ritmik.

- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Ayuningtyas, Henry Praherdhiono dan Agus Wedi (2018) dengan judul “Aplikasi Web Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan *Assesmen As Learning*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk utama berupa aplikasi *web* sesuai dengan model yang dikembangkan Borg & Gall (Pargito, 2009:50) dan menghasilkan kriteria valid yaitu, ahli media 82%, ahli materi 88%, dan uji coba lapangan 82,73%. Penelitian ini menggunakan *web* sebagai media yang digunakan produk tersebut. Sehingga penelitian ini menggunakan media yang sama dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu menggunakan media *web* untuk penilaian.
- 6) Penelitian yang dilakukan oleh Tuti Andriani (2015) yang berjudul “Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Teknologi Informasi murah dan mudah diterapkan sebagai media pembelajaran. Manfaat penggunaan Teknologi Informasi murah dan mudah tersebut diharapkan juga dapat dirasakan dalam penelitian yang akan dilakukan.
- 7) Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Rahmawati Hanani (2018) yang berjudul “Pengembangan Program *Scoring* dalam Olahraga Panahan”. Hasil penelitian berupa program *scoring* menggunakan *Microsoft Excel* dinyatakan sangat baik dengan prosentase 96,6%. Ahli media menyatakan bahwa produk masuk dalam kategori sangat baik dengan prosentase 96,98%. Adapun hasil penilaian uji coba kelompok kecil masuk kategori sangat baik dengan prosentase 94%. Program tersebut layak untuk digunakan sebagai program *scoring* dalam

olahraga panahan. Program *Scoring* tersebut menggunakan formulasi yang diolah dalam program *Microsoft Excel*, seperti halnya penilaian yang akan dilakukan menggunakan formulasi yang nantinya diterapkan dalam lomba senam ritmik.

- 8) Penelitian yang dilakukan oleh Dila Umnia Soraya dan Basalim Jabar (2017) yang berjudul “Pengembangan *Kyorugi Scoring Display System* dengan Arduino Uno dan Borland Delphi 7”. Hasil penelitian bahwa produk *Kyorugi Scoring Display System* berjalan dengan baik dibuktikan dengan kesesuaian antara masukan dari *remote Control* dengan tampilan pada aplikasinya. Sehingga dapat menjadi solusi pengisian skor menggunakan papan skor fisik dalam perlombaan taekwondo. Penelitian tersebut memanfaatkan teknologi informasi berupa *Display System* sebagai keluaran hasil nilai. Adapun penelitian yang akan dilaksanakan nantinya menggunakan layar monitor sebagai penampil dari pengolahan nilai senam ritmik.
- 9) Penelitian yang dilakukan oleh Handoko Ramadhan, Rizal Maulana dan Mochammad Hannats Hanafi (2018) yang berjudul “*Scoring System* Otomatis Pada Lomba Menembak dengan Target *Silhouette* Hewan Menggunakan Logika *Fuzzy*”. Sistem skoring ini memberikan hasil yang baik, dengan tingkat akurasi sebesar 94,97% dibandingkan skoring dengan cara manual. Penelitian ini memiliki relevansi dengan penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu menggantikan sistem manual menjadi sistem skoring berbasis teknologi informasi.

10) Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ikbal Widarto (2014) yang berjudul “Pengembangan miniatur *Scoring Board* Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 pada Simulasi Kejuaraan Renang”. Akurasi keseksamaan *scoring Board* baik, yaitu 99,99% dan pengembangan pada papan sentuh dibuat sesuai pada aplikasi kejuaraan renang. Penelitian tersebut menggunakan Teknologi Informasi berupa papan skoring beserta Mikrokontroler sebagai masukan data dan pengolah data. Adapun penelitian yang akan dilaksanakan menggunakan teknologi informasi yang diaplikasikan pada lomba senam ritmik.

Dari beberapa penelitian relevan yang peneliti tulis di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan teknologi informasi sudah banyak dilakukan dalam beberapa bidang, khususnya bidang olahraga. Di antaranya terdapat penelitian di bidang penjurian dan penilaian telah menghasilkan produk berbasis teknologi informasi yang sangat membantu dalam proses penilaian dan penjurian. Penelitian-penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan, di mana produk yang dihasilkan berbasis teknologi informasi.

2.2 Deskripsi Teoretis

2.2.1 Definisi Senam

Secara umum, senam merupakan aktivitas gerak tubuh yang mengandung keindahan serta komponen gerak dalam olahraga. Menurut Mahendra (2000:12) cabang olahraga senam terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu: (1) Senam Artistik (*artistik gymnastics*). (2) senam ritmik sportif (*sportive rhythmic gymnastics*)

(3) senam akrobatik (*acrobatik gymnastics*), (4) senam aerobik sport (*sport aerobics*), (5) senam trampolin (*trampolinning*), (6) senam umum (*general gymnastics*). Keseluruhan jenis senam tersebut memiliki karakteristik dan perbedaan yang cukup jelas, tetapi dari komponen fisik yang membentuk dari gerakan-gerakan senam hampir memiliki kesamaan.

Tujuan utama senam adalah untuk membentuk dan mengembangkan komponen fisik serta gerak secara harmonis sehingga pesenam menjadi lebih terampil melakukan gerakan senam itu sendiri. Hal tersebut selaras dengan pendapat Mikko Pehkonen (2010:33) model keterampilan senam, berhubungan jelas dalam pengembangan keterampilan senam untuk membangun tubuh, kondisi otot, fleksibilitas. Jadi jelas bahwa senam merupakan aktivitas gerak yang memberikan efek baik dan hal tersebut selaras dengan pengertian senam secara umum.

Jika berbicara tentang arti senam, dewasa ini di lingkungan masyarakat tidak ada yang tidak kenal dengan senam, senam ibarat sebuah hal yang selalu ada di dalam pendengaran dan pengelihatannya. Seperti yang diungkapkan Schembri (1984:6) "Senam adalah kegiatan yang menyenangkan dan sudah tak terpisahkan. Anak-anak suka berguling, melompat, mengayun". Senam merupakan olahraga yang sangat umum di lingkungan masyarakat, bahkan anak-anak secara khusus. Dari enam jenis senam yang ada sudah dikenal di lingkungan masyarakat, peneliti akan fokus dalam lingkup senam ritmik.

2.2.2 Senam Ritmik

Senam ritmik adalah satu cabang olahraga di mana seorang atlet atau sekelompok atlet senam mempertunjukkan koreografinya. Koreografi yang ditunjukkan oleh atlet kental dengan nuansa akrobatik, balet dan tari modern. Atlet mempertunjukkan koreografi dengan atau tanpa alat bantu senam yang berupa tali, (*rope*) simpai (*hoop*), bola (*ball*), gada (*clubs*), dan pita (*ribbon*). Senam ritmik merupakan senam yang dipertandingkan dalam olimpiade dan perlombaan senam irama internasional.

Senam ritmik berbeda dengan senam aerobik. Senam aerobik merupakan senam yang dilakukan untuk sekedar menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh. Gerakan senam aerobik yang dilakukan oleh sekelompok peserta dipandu oleh seorang pemandu senam. Sejauh ini senam ritmik hanya dilakukan atau diperuntukkan oleh kaum hawa. Namun akhirnya Jepang menjadi pelopor yang menciptakan nomor putra dalam senam ritmik yang berlaku di kalangan Jepang saja.

Alasan senam ritmik didominasi oleh kaum hawa karena senam ini dilahirkan oleh beberapa pakar di Eropa. Mereka justru merupakan pakar di bidang seni. Dalam perkembangannya, senam ritmik sangat banyak mengadopsi gerakan balet yang mana tari balet adalah identik dimiliki kaum hawa. Hal tersebut berlangsung turun-temurun. Sehingga senam ritmik yang dipelopori oleh kaum hawa menjadi identik sebagai kegiatan olahraga kaum hawa, Jean-Georges (1727). Gagasan tersebut kemudian dikembangkan oleh Peter Henry Ling pada abad ke 19 dalam suatu sistem latihan yang disebut sebagai *Swedish System*

(sistem Swedia) dari gerakan bebas kemudian dipromosikan sebagai “gimnastik estetik” yang mana seorang atlet mengekspresikan diri, emosi dan perasaannya melalui pergerakan tubuh. Ide tersebut kemudian dikembangkan lagi oleh Catharine Beecher, pendiri Western Female Institute di Ohio, Amerika Serikat pada tahun 1837. Kemudian pada tahun 1900, semua jenis gaya tersebut dikombinasi di sekolah-sekolah gimnastik yang mengembangkan hal serupa. Kompetisi senam irama dimulai pada tahun 1940 di Rusia, FIG sendiri kemudian memasukan senam ritmik sebagai salah satu cabang pada tahun 1961. Perlombaan internasional pertama kali dalam cabang ini untuk atlet individual dimulai di Budapest pada tahun 1963, sementara perlombaan grup mulai ada pada kompetisi di Copenhagen, Denmark pada tahun 1967.

Dalam *technical regulation federationale de gymnastique* dan Anggaran Dasar dan Rumah Tangga PERSANI Pasal 2 bahwa peralatan dalam sebuah kejuaraan senam telah ditetapkan dan digolongkan ke dalam masing-masing disiplin senam. Adapun senam ritmik terdiri dari lima alat sebagai berikut.

1) Tali (*Rope*)

Panjang tali yang digunakan proporsi dengan tinggi pesenam. Tali memiliki bahan anti slip, yang dapat mencakup lebih dari 10 cm.



Gambar 2.1 Tali (*Rope*)
(Sumber : Biasworo., 2009:16)

2) Simpai (*Hoop*)

Lingkaran memiliki diameter interior 80 sampai 90 cm dan berat minimal 300 gram. Untuk anak-anak, diameter lingkaran ditentukan oleh ukuran pesenam dan beratnya harus 225 gram.



Gambar 2.2 Simpai (*Hoop*)
(Sumber : Biasworo., 2009:16)

3) Bola (*Ball*)

Bola yang digunakan tergantung pada usia dan tingkat pesenam. Anak-anak harus menggunakan bola dengan diameter 14 dan 20 cm. Semua tingkatan lain, menggunakan satu dengan diameter 18 sampai dengan 20 cm. Berat bola

juga berbeda berdasarkan tingkat pesenam. Tingkat 9/10 pesenam harus menggunakan salah satu bola dengan berat 330 gram setidaknya. Pesenam tingkat yang lebih rendah dapat menggunakan bola yang lebih ringan, minimal 200 gram.



Gambar 2.3 Bola (*Ball*)
(Sumber : Biasworo., 2009:16)

4) Gada (*Clubs*)

Pesenam menggunakan dua *clubs*, yaitu alat berbentuk botol dengan panjang antara 40 sampai dengan 50 cm dan harus mempertimbangkan setidaknya berat 150 gram. Bagian atas *clubs* memiliki diameter maksimum 3 cm.



Gambar 2.4 Gada (*Clubs*)
(Sumber : Biasworo., 2009:16)

5) Pita (*Ribbon*)

Ada dua bagian pita yang digunakan, yaitu stick dan pita itu sendiri. Panjang stick antara 50-60 cm dan memiliki diameter maksimum 1 cm. Lampiran digunakan untuk menghubungkan pita yang menempel tidak boleh lebih dari 7 cm. Panjang

pita maksimal 6 m (5 meter untuk usia SMP dan 4,5 meter untuk anak-anak) dan lebar antara 4-6 cm. Berat pita (tanpa tongkat) minimal 35 gram (20 gram untuk SMP dan 20 gram untuk usia anak-anak)



Gambar 2.5 Pita (*Ribbon*)
(Sumber : Biasworo., 2009:16)

2.2.3 Komposisi Juri untuk Nomor Individu dan Grup

Peneliti sarikan dari COP (2017-2020) untuk komposisi FIG resmi Kejuaraan Dunia dan Olimpiade, setiap Juri (Individu dan Grup) terdiri dari 2 kelompok juri: Panel D (*Difficulty*), dan Panel E (Eksekusi). Juri Difficulty dan Eksekusi dipilih dan ditunjuk oleh FIG Technical Regulations dan Judges' Rules yang berlaku. Reference Judges untuk kejuaraan resmi FIG adalah Eksekusi (Kesalahan Teknik) 2 Juri akan duduk terpisah dan secara independen mengevaluasi kesalahan teknik serta memasukan pengurangan nilai secara sendiri-sendiri.

2.2.3.1 Komposisi Panel berdasar *Code of Point* (2017-2020)

Sebagaimana yang diungkapkan oleh Catarina Leandro, Lurdes Ávila-Carvalho, Elena Sierra-Palmeiro, Marta Bobo:

In competition the performance is evaluated by 2 panels of judges: the difficulty (D) jury that judges the routines content and the execution (E) jury to evaluate the quality of the routines. The gymnasts present in each competition a difficulty form with all difficulties listed. Each judge must confirm the difficulty elements performed by the gymnast and cross out those that are not correctly performed or not performed at all.

- 1) Panel Juri *Difficulty* (D) untuk individu dan grup, 4 juri dibagi menjadi 2 sub grup yaitu :
 - a. Sub grup pertama (D) : 2 juri (D1-D2)
 - b. Sub grup kedua (D) : 2 juri (D3-D4)
- 2) Panel juri *Execution* (E) untuk individu dan grup, 6 juri dibagi menjadi 2 sub grup yaitu
 - a. Sub grup pertama (E) : 2 juri (E1 dan E2) mengevaluasi kesalahan artistik
 - b. Sub grup kedua (E) : 4 juri (E3, E4, E5, dan E6) mengevaluasi kesalahan teknik.

Modifikasi untuk komposisi juri dapat terjadi pada komposisi internasional, nasional, dan lokal (4 juri *Difficulty* dan 4 juri *Execution*).

2.2.3.2 Tugas dan Fungsi Juri berdasar *Code of Point* (2017-2020)

Juri D bertugas untuk menilai tingkat kesulitan, kesesuaian dan syarat-syarat komposisi gerakan. Sebagaimana Yun Gu, Bing Shi, YuLiang Sun (2018) menyarikan dari COP (2017-2020):

"D" in the code of point of rhythmic gymnastics difficulty included four items: (BD) the difficulty of the body, dance step combination (S), (R) combined with dynamic rotation, and (AD) appliance difficulty. BD action refers to the jump, balance, and rotation, which were form "difficult table" by the code of points, which was usually denoted by symbols (\wedge , T, \circ).

Nilai yang diberikan oleh Juri D1 dan D2 adalah nilai hasil kesepakatan antara dua juri tersebut. Juri D2 tidak hanya menilai tingkat kesulitan saja, tetapi juga menghitung nilai pelaksanaan yang menjadi acuan untuk juri E yang bertugas untuk menilai kesalahan umum, kesalahan khusus pada atlet tertentu, kesalahan artistik, dan penalti. Skor maksimum kedua juri D dan E masing-masing adalah 10,00, sehingga total nilai maksimal adalah 20,00.

The judging process for difficulty and execution evaluation is different. Difficulty judges have to check the content of the routines that is stated and signed by the coaches in the specific forms. Their task is to validate the difficulty elements declared while the gymnast performs her routine. These difficulty elements may range from 0.1 to 1.5 points or more, up to a total maximum of 10 points. Preciseness in the judgement is needed since differences between the judges may cause great deviations in the final D score, and this score has a great influence on the gymnast's final position in the ranking (Cuk et al., 2012; Leskosek et al., 2015).

Pada kejuaraan resmi yang diakui Persani maupun FIG, juri D2 bertugas memberi keputusan untuk setiap nilai yang diberikan oleh Juri E agar perbedaan nilai berada pada rentang yang sesuai dengan aturan COP. Adapun pemilihan, penugasan dan pengundian setiap juri dilaksanakan sesuai dengan peraturan teknis yang terbaru.

2.2.3.3 Teknik Penilaian Senam Ritmik

Setiap juri harus menentukan setiap gerakan yang dilakukan pesenam apakah benar, salah, atau tidak dilakukan sama sekali. Nilai D akhir adalah rata-

rata dua skor menengah. Saat nilai ditayangkan, juri dapat membandingkan nilai akhir dengan nilai yang mereka berikan.

Mao Hashimoto, Noriyuki Kida, Teruo Nomura (2017) menyatakan bahwa peraturan penilaian senam ritmik telah direvisi pada tahun 2013:

The rules revised in 2013 after the London Olympics, indicated that exercises were to be scored with the maximum 20 points, which accounted for Difficulty and Execution. The Difficulty score (D score) and the Execution score (E score) are each scored with a maximum of 10 points. D score referees compare the Difficulty reported in the Difficulty form and the accuracy of the Difficulty executed in the actual exercise, and then decide the D score. The actual evaluation consists of the Artistic Faults and Technical Faults, and the referees evaluate the exercise from artistic and technical perspectives by subtracting points.

Penilaian senam ritmik dapat menggunakan beberapa cara. Namun karena sifatnya yang cukup subyektif, maka penilaian senam harus didasarkan pada peraturan yang jelas. Penilaian senam didasarkan pada :

Tingkat kesulitan	= 2.40
Persyaratan khusus	= 1.20
Nilai bonus	= 1.40
Penampilan/ pelaksanaan	= 5.00
Nilai maksimal	= 10.00

Tingkat kesulitan berhubungan dengan persyaratan gerakan sulit yang harus dipenuhi oleh pesenam dalam satu rangkaian di satu alat. Tergantung tingkat kesulitan yang ditentukan oleh disiplin senam yang bersangkutan. Penilaian dalam tingkat kesulitan ini disesuaikan dengan beberapa gerakan yang berhasil dikumpulkan oleh pesenam.

Persyaratan khusus menunjuk pada gerakan yang memenuhi ciri-ciri yang dipersyaratkan oleh alat senam yang bersangkutan. Setiap alat selalu ada 3 buah persyaratan khusus, masing-masing bernilai 0,40. Sehingga jumlah maksimal faktor Persyaratan Khusus adalah 1,20, yaitu sebagai hasil dari 3 persyaratan khusus.

Nilai bonus diperoleh jika pesenam menampilkan gerakan melebihi syarat tingkat kesulitan yang bernilai D. Misalnya jika pesenam mampu menampilkan 3 gerakan D dalam penampilannya, maka nilai bonusnya adalah 0,30, karena nilai bonus untuk gerakan D adalah 0,10. Jika pesenam menampilkan 3 gerakan E, maka bonusnya 0,60, karena bonus untuk gerakan E = 0,20. Jadi tergantung dari nilai bonus yang dikumpulkan, nilainya akan bertambah terus. Dengan ketentuan tidak melebihi nilai maksimal 1,40.

Nilai maksimal pelaksanaan adalah 5,00. Cara penilaiannya berbeda dengan 3 faktor sebelumnya karena apa yang harus dilihat juri adalah kesalahan yang dilakukan oleh pesenam. Jika pesenam melakukan kesalahan, juri akan memotong atau mengurangi nilai dari 5,00. Tergantung dari kesalahannya, juri akan memotong berdasarkan ketentuan:

Kesalahan kecil	: 0,10 = Contohnya melangkah kecil, bengkok badan, atau tangan dan kaki.
Kesalahan medium	: 0,20 = Contoh : 2 langkah pada pendaratan, bengkok yang lebih besar.
Kesalahan besar	: 0,40 = Contoh : bertumpu dengan dua tangan ketika mendarat.

Jatuh : 0,50 = Jika pesenam jatuh duduk atau terlentang/telungkup.

Jika pesenam melakukan satu atau beberapa kesalahan yang termasuk dalam kategori di atas maka nilai pelaksanaannya akan dipotong secara proporsional. Berdasar contoh di atas, seorang pesenam mengumpulkan nilai dari setiap faktornya sebagai berikut :

- Tingkat kesulitan : 2,40
 - Persyaratan khusus : 0,80 (kurang 1 PH)
 - Bonus : 0,30 (3 D)
 - Pelaksanaan : 3,80 (5.00 - 1,20)
- Maka nilai akhir adalah : 7.30

2.2.4 Pengertian dan manfaat Teknologi Informasi

Menurut Diana Rahmawati (2008: 108), teknologi informasi adalah segala cara atau alat yang terintegrasi yang digunakan untuk menjaring, mengolah dan mengirimkan data secara elektronik. Sehingga data tersebut dapat menjadi informasi yang disajikan dalam berbagai format yang bermanfaat bagi pemakai teknologi informasi tersebut. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat memberikan banyak kemudahan pada berbagai aspek kegiatan bisnis (Rahadi, 2007 : 1). Penerapan teknologi informasi tidak hanya pada kegiatan bisnis, tetapi pada kegiatan perlombaan, khususnya dalam melakukan pengolahan

data nilai peserta lomba. Sebagai contoh pengolahan nilai lomba menggunakan teknologi informasi berupa komputer untuk mengolah data nilai.

Thompson, Higgins dan Howell (1991) mengemukakan kemanfaatan teknologi informasi merupakan manfaat yang diharapkan oleh penggunanya dalam melaksanakan tugas. Thompson juga menyebut bahwa individu akan menggunakan teknologi informasi jika mengetahui manfaat positif atas penggunaan teknologi informasi tersebut. Menurut Chin dan Todd (1995) manfaat penerapan teknologi informasi dibagi menjadi dua kategori, yaitu manfaat dengan estimasi satu faktor dan manfaat dengan estimasi dua faktor.

Manfaat penerapan teknologi informasi dengan estimasi satu faktor sebagai berikut:

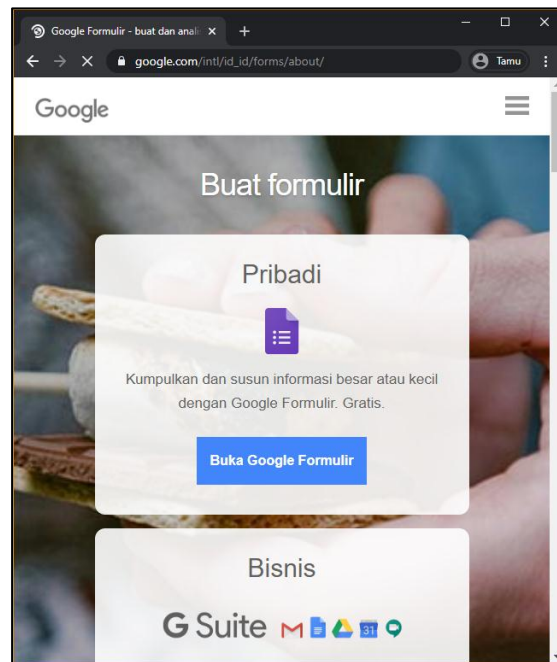
- 1) Menjadikan pekerjaan lebih mudah (*make job easier*)
- 2) Bermanfaat (*usefull*)
- 3) Menambah produktivitas (*increase productivity*)
- 4) Mempertinggi efektivitas (*enhance effectiveness*)
- 5) Mengembangkan kinerja pekerjaan (*improve job performance*)

Menurut Bodnar dan Hopwood (1995) terdapat tiga komponen pendukung penerapan teknologi informasi berbasis komputer, yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pengguna (*brainware*). Semua komponen tersebut saling berinteraksi dan dihubungkan dengan satu media masukan keluaran (*input output media*) sesuai dengan fungsi masing-masing. Perangkat keras merupakan media yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak merupakan sistem dan atau aplikasi yang digunakan untuk

memproses data masukan menjadi informasi. Adapun pengguna menjadi komponen terpenting karena berfungsi sebagai pengembang perangkat keras dan lunak, serta sebagai pelaksana yang memberi data masukan dan menerima data keluaran.

2.2.5 Aplikasi *Google Form*, *Google Sheet* dan *Google Drive*

Penelitian ini menggunakan teknologi informasi berupa aplikasi yang memanfaatkan media halaman *web* sebagai perangkat lunak. Aplikasi terdiri dari tiga komponen, yaitu *Google Form*, *Google Sheet* dan *Google Drive*. Komponen tersebut dapat disajikan dalam bentuk halaman *web* dengan alamat domain yang disesuaikan. Valentine, Pardo dan Kloos (2009) mengemukakan bahwa *Google Form* dapat digunakan untuk menerapkan penilaian dalam kursus berbasis Desain Pembelajaran. Konten disesuaikan berdasarkan hasil yang diperoleh. Variabel atau konten *Google Form* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna kemudian dihubungkan dengan *Google Sheet* sebagai pengelola data serta *Google Drive* sebagai penyimpan data secara daring (*online*) dan nyata (*realtime*).



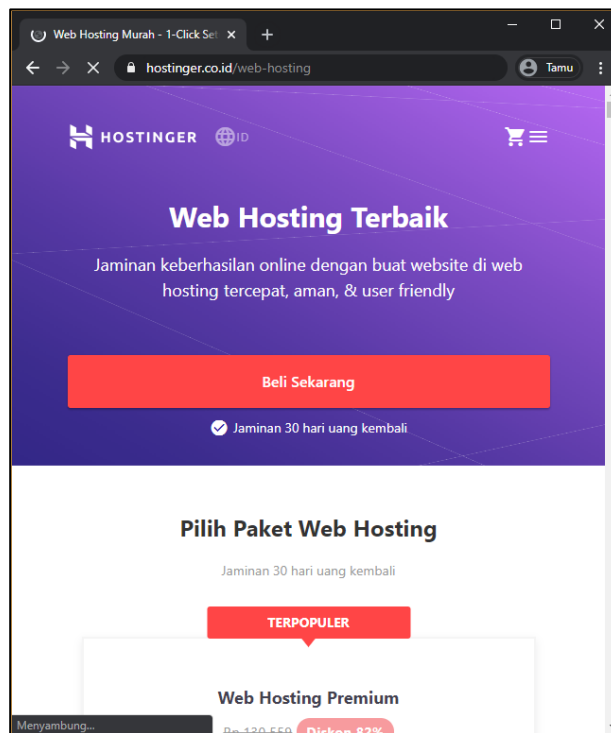
Gambar 2.6 Tampilan halaman *Google Form*
 (Sumber : https://www.google.com/intl/id_id/forms/about/ diakses pada 7 April 2020)

Procopio (2013) menyebut bahwa *Google Drive* memiliki fitur penyimpanan secara daring yang terintegrasi dengan *Google Documents*, *Spreadsheets*, *Presentations*, dan *Forms*. Dokumen tersebut dapat ditampilkan oleh pengguna tertentu yang memiliki hak akses dokumen. Dengan memanfaatkan aplikasi pihak ketiga, seperti fasilitas *web hosting*, fitur *Google Drive* dapat diintegrasikan dengan halaman *web*.

2.2.6 Web Hosting

Rachmanto (2017) menjelaskan bahwa tanpa fasilitas *hosting*, alamat domain sebuah *web* tidak dapat diakses. *Web hosting* ibarat fisik bangunan bagi halaman sebuah *web*. Berkas-berkas yang telah didisain dapat ditampilkan

menggunakan fasilitas *web hosting*. *Web hosting* dikelola dan disediakan oleh penyedia layanan *web hosting* menggunakan komputer server di internet. Banyak penyedia hosting di Indonesia, salah satu penyedia yang cukup terkenal adalah Hostinger. Hostinger menyediakan fasilitas penyewaan *host* secara gratis dan berbayar dengan fitur yang berbeda.



Gambar 2.7 Tampilan halaman penyedia jasa Hostinger Indonesia
(Sumber : <https://www.hostinger.co.id/web-hosting> diakses pada 7 April 2020)

Adapun spesifikasi umum server yang ditawarkan oleh penyedia jasa Hostinger Indonesia disajikan dalam Tabel 2.1 sebagai berikut.

Tabel 2.1 Spesifikasi Server Hostinger

Nomor	Parameter	Spesifikasi
1.	<i>Processor</i>	CPU Intel Xeon E5
2.	RAM	32-64 GB
3.	Tipe Penyimpanan	SSD (<i>Solid State Drive</i>)
4.	Keamanan	SAS/SATA3 (RAID 10 <i>protection</i>)
5.	Koneksi	1 Gbit <i>line</i>

(Sumber : <https://www.hostinger.co.id/artikel-pengetahuan-dasar/apa-spesifikasi-server-hostinger> diakses pada 7 April 2020)

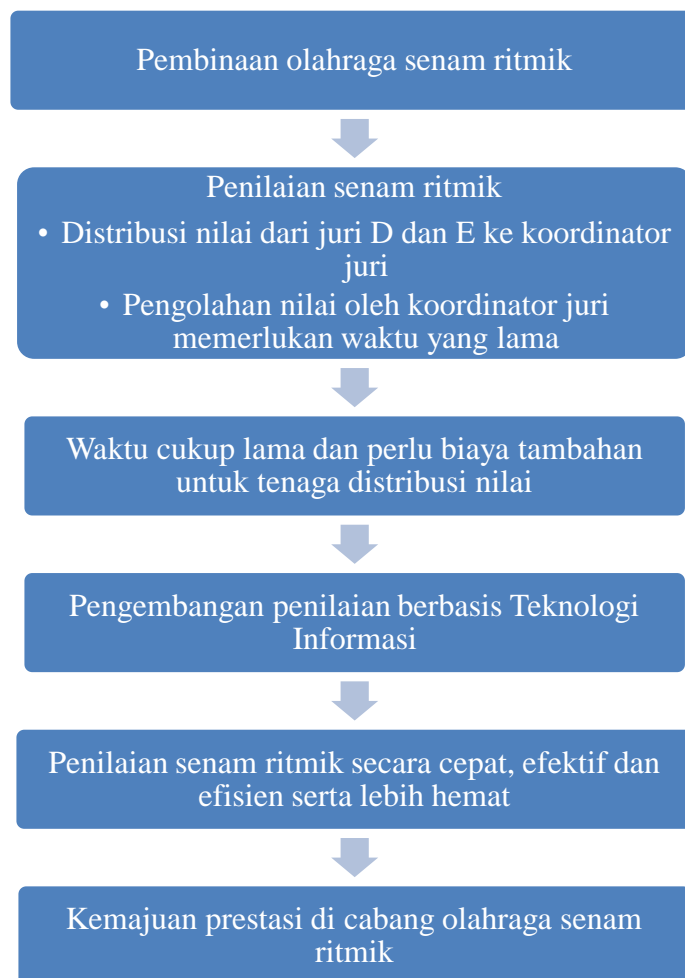
Penyedia Hostinger Indonesia membedakan spesifikasi berdasarkan biaya paket langganan. Perbandingan spesifikasi tersebut penulis dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Perbandingan paket Server Hostinger

Nomor	Parameter	Paket <i>Single</i>	Paket Premium	Paket Bisnis
1.	Jumlah Processor dan RAM	1	2	4
2.	Jumlah <i>website</i>	1	<i>unlimited</i>	<i>unlimited</i>
3.	Kapasitas penyimpanan	10 GB	20 GB	100 GB
4.	<i>Bandwidth</i>	100 GB	<i>unlimited</i>	<i>unlimited</i>
5.	<i>Database MySQL</i>	1	<i>unlimited</i>	<i>unlimited</i>
6.	Gratis Registrasi Domain	tidak tersedia	tersedia	tersedia

(Sumber : <https://www.hostinger.co.id/web-hosting> diakses pada 7 April 2020)

2.3. Kerangka Berpikir



Gambar 2.7 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

Permasalahan yang peneliti temui di lapangan adalah pembinaan olahraga di Kota Semarang masih banyak menghadapi kendala atau permasalahan yang harus dipecahkan. Salah satu di antaranya adalah masalah teknologi dalam mendukung meningkatnya prestasi yang tidak bisa dielakkan lagi. Namun, penyebaran apalagi penerapan teknologi khususnya dalam bidang olahraga di kota Semarang belum berkembang secara optimal. Hal ini disebabkan karena masih

belum terjangkau sumber dana yang ada penerapan yang dihasilkan produk-produk teknologi yang lebih murah dan mudah dijangkau apabila diproduksi secara massal.

Pengembangan penilaian berbasis teknologi informasi untuk juri senam ritmik di kota Semarang sesuai dengan perlengkapan yang standar agar dapat lebih efektif dan efisien dalam pelaksanaan perlombaan, dan dapat memanfaatkan IPTEK di jaman modern untuk kemajuan prestasi di cabang olahraga Senam.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang mengacu pada rumusan masalah, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Mekanisme penilaian dan pengolahan nilai lomba senam ritmik yang lebih cepat dan efisien dapat dilakukan menggunakan aplikasi pengelolaan nilai lomba senam ritmik berbasis teknologi informasi. Dengan penggunaan aplikasi tersebut, tidak diperlukan kurir dan penampil nilai tambahan.
- 2) Aplikasi penilaian lomba senam ritmik berbasis teknologi informasi yang dapat digunakan untuk melakukan penilaian lomba senam ritmik telah disusun dan didisain untuk mempermudah juri dalam melakukan penilaian. Aplikasi tersebut dapat digunakan melalui *smartphone* atau laptop.
- 3) Produk yang dikembangkan telah diuji keabsahan, validitas dan reliabilitas dengan hasil perolehan pengujian validasi 96. Nilai tersebut masuk ke dalam kategori baik sekali, sehingga aplikasi dapat digunakan dalam proses penilaian senam ritmik yang dilakukan oleh juri senam ritmik.
- 4) Produk yang dikembangkan sangat efektif membantu juri dalam memasukkan, mendistribusikan, mengolah dan menampilkan nilai senam ritmik.

5.2 Saran

Produk hasil penelitian memiliki keterbatasan, sehingga peneliti memiliki saran untuk pengembangan produk di masa yang akan datang sebagai berikut.

- 1) Fitur ekspor ke *Microsoft Excel* dapat ditambahkan pada aplikasi sehingga memudahkan juri sehingga dapat membantu juri untuk mengubah data menggunakan program *Microsoft Excel* ataupun sebagai arsip penilain.
- 2) Aplikasi pengelolaan nilai dapat dimodifikasi sehingga menyediakan fitur *offline* supaya tidak terkendala jaringan internet saat terjadi kesalahan jaringan internet.
- 3) Alamat *web* aplikasi dapat didaftarkan sebagai subdomain pada situs instansi atau lembaga tertentu yang sudah memiliki domain, sehingga dapat menghemat biaya sewa domain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyanto, B. 2010. *Pembuatan Animasi Dengan Macromedia Flash 8*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan, Kemdiknas.
- Affandi, H. Y. 2017. "Perancangan Aplikasi Penjurian Drumblek Berbasis Web Menggunakan *Framewoerk CodeIgniter* (Studi Kasus: Paguyuban Drumblek Salatiga)". *Artikel Ilmiah*. Salatiga: Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana.
- Aka, B. A. 2009. *Cerdas dan bugar dengan Senam Lantai*. Grasindo.
- Andriani, Tuti. 2015. "Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi". *Jurnal Sosial Budaya: Media Komunikasi Ilmu-Ilmu Sosial dan Budaya*, 12 (1): 127-150.
- Arce, M. B. 2013. "*Determinants of Competitive performance in rhythmic gymnastics. A review*". *Jurnal of Human Sport & Exercise*, 8 (Proc3) : S711-S727.
- Ariandi, B., & Fitriyadi, F. (2018). *Poin Otomatis Pada Olahraga Basket Berbasis Mikrokontroler Atmega328*. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(2), 1487-1496. e-ISSN 2685-0893
- Arianto, M. A., Munir, S., & Khotimah, K. 2016. "Analisis dan Perancangan *Representational State Transfer (REST) WEB Service* Sistem Informasi Akademik STT Terpadu Nurul Fikri Menggunakan YII Framework". *Jurnal Teknologi Terpadu*, 2 (2) : 1-8.
- Arikunto, 2005. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta : PT. Remaja Rosdakarya
- Ayuningtyas, D., Praherdhiono, H., & Wedi, A. 2018. "Aplikasi Web Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan *Assesmen as Learning*". *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1 (1): 77-84.

- Aziz, A., Wiharto, & Wicaksono, B. 2013. "Pemanfaatan *Web Service Moodle* Berbasis *REST-JSON* untuk Membangun *Moodle Online Learning Extension* berbasis Android". *Jurnal ITSMART*, 2 (2): 1-6.
- Ballesteros. 1979. *Cabang Olahraga Atletik*. Jakarta.
- Benfield, J.A. & Szlemko, W.J. 2006. "*Internet-Based Data Collection: Promises and Realities*". *Journal of Research Practice*, 2 (2): 1-15.
- Benny, B. (2017). *Perancangan Papan Skor Futsal Berbasis Mikrokontroler Dengan Kendali Remote Tv Multifungsi*. *Jurnal Poli-Teknologi*, 16(2).
- Bodnar, G. H., & Hopwood, W. S. (1995). *Accounting Information Systems* Prentice Hall. Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Bokhorst, L.G., Knapova, L., Majoranc, K., Szebeni, Z.K., Taborsky, A., Tomic, D., & Canadas, E.(2016) "*It's Always the Judge's Fault*": *Attention, Emotion Recognition, and Expertise in Rhythmic Gymnastics Assessment*. Factors Influencing Rhythmic Gymnastics Assessment, 7, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01008>
- Budiarti, R. (2015). *Profil Komponen Fisik Cabang Senam Aerobic Gymnastics Kelompok Umur 10-12 Tahun*. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 11(1), 101-108. e-ISSN : 2597-6109 p-ISSN : 0216-4493.
- Candra, A.R.D., Setyawati, H., & Wahyu, I.S.C.W. (2017). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes/article/view/15038>. *Alat Sensor Getaran Pendeteksi Kegagalan pada Papan Indikator Lompat Horizontal*. *Journal of Physical Education and Sports*, 6, 218-224. p-ISSN 2252-648X e-ISSN 2502-4477.
- Chin, W., & Todd, P. (1995). *On The Usefulness, Ease of use of Structural Equation Modeling in MIS Research: A note of Caution*. *Journal of Management Information System Quarterly*, 21(3).
- Darmawan, A. 2015. "Pengembangan alat jamur (*Starsmushroom*) untuk senam artistik Putra di Provinsi Jawa Tengah". *Tesis*. Semarang: Jurusan PJKR, Fakultas Keolahragaan, Unnes.
- Darmayasa, K. A. W., Agung, I. G. A. P. R., & Rahardjo, P. (2018). *Rancang Bangun Scoring Board Menggunakan Joystick Berbasis Arduino Yang Digunakan Pada Latih Tanding Taekwondo*. *Jurnal Spektrum*, 5(2), <https://doi.org/10.24843/SPEKTRUM.2018.v05.i02.p35>

- Darniyati,R., Artha, E.U., & Setyawan,A. (2018) *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemain Pada Cabang Olahraga Futsal Dengan Metode Profile Matching*. Jurnal Komtika, 2, 61-70. ISSN 2580-734X
- Daulay, N. K. (2017). *Scoreboard Menggunakan Arduino Pada Lapangan King Futsal Lubuklinggau*. Jusikom: Jurnal Sistem Komputer Musirawas, 2(2), 71-77. DOI 10.32767/JUSIKOM.V2I2.49
- Esmawan, A., & Antarnusa, G. (2019). *Perancangan Sistem Penskoran Olahraga Dengan Tampilan Seven Segment*. Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika, 5(1), 99-108. e-ISSN : 2528-1976. p-ISSN : 2442-515X. DOI: <http://dx.doi.org/10.30870/gravity.v5i1.5216>.
- Federation Internationale De Gymnastique. 2017. *2017-2020 Code Of Points Rhythmic Gymnastics*. http://www.frgr.ro/Metodica/CoP_2017-2020_updated_with_Changes&Errata_Dec.%202017_Valid%2001.01.2018.pdf (diunduh 9 Januari 2019).
- Firmansyah,M.T., Maulana,R.& Ichsan,M.H.H. (2018) *Scoring System Otomatis Pada Lomba Menembak Dengan Target Sillhouette Hewan Menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2, 5164-5172. e-ISSN: 2548-964X. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Gall, M. D., Gall, J. P & Borg, W. R. 2003. *Education research: An introduction, 7th Eddition*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gu, Y., Shi, B., & Sun, Y. 2018. “*The Change and Development of Individual Project --Based on the Evolution of Code of Point Rhythmic Gymnastics 2017-2020*”. *Proceedings of the 2018 International Conference on Advances in Social Sciences and Sustainable Development*, 206 : 68-71. doi: 10.2991/asssd-18.2018.17
- Gunawan, R. (2018). *Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Pertandingan Dan Penilaian Elektronik Kempo*. Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika, 3(1), 1-8. e-ISSN : 2549-7758 p-ISSN : 2548-1932.
- Hanani, D.R. 2018. “*Pengembangan Program Scoring dalam Olahraga Panahan*”. *Skripsi*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

- Hanif, A. S., & Pelana, R. (2012). *Alat Penampil Skor Otomatis Pada Papan Target Dalam Olahraga Panahan*. Indonesian Journal of Sports Science, 1(1), 39-46. <http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ss/article/view/167>
- Hardita, V.C., Swardiana, I.W.P, & Kusriani, K. (2019) *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Lomba Siswa Berprestasi*. Jurnal Teknologi Informasi, 14, 93-100. ISSN: 1907-2430. DOI: <https://doi.org/10.35842/jtir.v14i1.276>
- Harmaen, H. (2013). *Rancang Bangun Sistem Penghitung Skor Otomatis Olahraga Menembak Menggunakan Algoritma Template Matching*. INKOM Journal, 6(2), 69-77. e-ISSN : 2302-6146.
- Harsamurty, A. K. (2016). *Pengembangan Pocket Book Gesture Sebagai Media Pelatihan Perjurian Karate*. Pend. Kepelatihan Olahraga-S1, 1(5), 1-10.
- Hashimoto, M., Kida, N., & Nomura, T. 2017. "Characteristics of Women's Rhythmic Gymnastics from the Perspective of "Body Difficulty" and Performance Time". *Advances in Physical Education Journal*, 7: 260-273.
- Hermawan, L., & Putri, A. N. (2014). *Penerapan Algoritma Fuzzy Mamdani untuk Mengatur Game Scoring pada Game Helitap*. Semantik, 4(1), 185-192. ISBN: 979-26-0276-3.
- Hidayat, M. A., Aksad, H., & Susanto, B. H. (2015). *Penentuan Pemenang Lomba Cosplay Berbasis Weighted Product*. JUTISI Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi, 4(1), 709-714. p-ISSN 2089-3787. e-ISSN 2685-0893.
- Islamia, A. & Wijaya, F.J.M. (2019) *Analisis Skor Gerak Rangkaian Senam Ritmik Pada Alat Pita (Studi Pada Atlet Senam Ritmik PUSLATDA Jawa Timur)*. Jurnal Prestasi Olahraga, 2 (3), 1-5.
- Jaliusril, Asyhar, R. & Harjono, H.S. (2012) *Pengembangan Media Audio-Visual Pembelajaran Lari Jarak Pendek Untuk Siswa SMP*. Tekno-Pedagogi 2, 1-21. ISSN 2088-205X.
- Kadir, A. 2006. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Karza, Z. L. (2013). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jteuntan/article/view/2126> *Rancang Bangun Scoring Board Menggunakan SMS (Short Message Service) Berbasis Mikrokontroler Atmega 32*. Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura, 1(1), 1-4

- Kurniawan, Feri. 2012. *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta : Laskar Angkasara
- Leandro, C., Carvalho, L.A., Palmeiro, E.S., & Arce, M.B. 2017. “*Judging in Rhythmic Gymnastics at Different Levels of Performance*”. *Journal of Human Kinetics*, 60 (3): 159-165.
- Leandro, C., Carvalho, L.A., Palmeiro, E.S., & Bobo, M. “*Accuracy In Judgment The Difficulty Score In Elite Rhythmic Gymnastics Individual Routines*”. *Science of Gymnastics Journal*, 7 (3) : 81 – 93.
- Leonardo & Catarina. (2017) *Success in rhythmic gymnastics competition: study of evaluation and performance variables in individual routines*. <http://hdl.handle.net/2183/19309>
- Leopold F & Zwarg Ed.D. (2013) *Judging and Evaluation of Competitive Apparatus or Gymnastic Exercises*. *The Journal of Health and Physical Education*, 6, 23-49. <https://doi.org/10.1080/23267240.1935.10620834>
- Lukitaningrum, H. 2016. “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Basis Data Di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI*”. *Tugas Akhir*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, UNY.
- Mack,M., Bryan,M., Heyer,G., & Heinen,T. (2019) *Modeling Judges’ Scores in Artistic Gymnastics*. *The Open Sports Sciences Journal*, 12, 1-9. ISSN: 1875-399X. DOI: 10.2174/1875399X01912010001
- Mahendra, A. 2000. *Senam*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.
- Mardyanto,T & Lumintuarso, R. (2019) *Pengembangan Scoring Hasil Lomba Kids Athletics Berbasis Android Development Of Scoring Of Android Based Kids Athletics Competition*. *Jurnal Pend. Kepelatihan Olahraga S1*, 8 (6), 1-13
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Rekreasi*. Jakarta : Yudistira
- Murniwati, Supriatna,E., & Purnomo,E. (2019) *Pengembangan Mofifikasi Alat Kecepatan Tendangan Taekwondo*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8, 1-11. e-ISSN : 2715-2723
- Nuryadin, M. T., Permanasari, L., Pratama, R. N., & Heldiansyah, H. (2019). <http://e-prosiding.poliban.ac.id/index.php/asbis/article/view/377>. *Sistem*

Scoring Board Digital Bola Basket Berbasis Desktop Pada Persatuan Bola Basket (PERBASI) Kabupaten Barito Kuala. Proceeding of National Conference on Asbis, 4, 220-229. e-ISSN: 2541-6022.

Oliveira, G.L.D., Gonçalves, P.S.P., Oliveira, T.A.P., Silva, J.R.F., Fernandes, P.R., & Filho, J.F. (2017) *Assessment of Body Composition, Somatotype and Eating Disorders in Rhythmic Gymnasts*. Journal of Exercise Physiology, 20, 125-139. ISSN 1097-9751

Pelana, R. & Hanif, A. S. "Alat Penampil Skor Otomatis Pada Papan Target Dalam Olahraga Panahan". *Jurnal Sport Science*, 01 (01): 39-46.

Pereira, M.P.D., Conde, I.G., Escalona, M., & Olivier, D.N. (2014) *Automatic recognition and scoring of olympic rhythmic gymnastic movements*. Human Movement Science, 34, 63-80. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.01.001>

Poerwachjo. 2013. "Pengembangan Media Audio Visual Pencak Silat Seni Kuntulan". *Tesis*. Semarang: Jurusan PJKR, Fakultas Keolahragaan, Unnes.

Praharto, Y. B., Sutisna, U., & Syarif, R. (2019). *Perancangan Papan Skor Olahraga Nirkabel Dengan Modul Wireless 315M Berbasis Mikrokontroler ATmega8*. Jurnal ITEKS STT Wiworotomo, 10(1), 71-80. ISSN 1978-2497

Procopio, M. (2013). *Instant Google Drive Starter*. Packt Publishing Ltd.

Qodri, M. F., & Lumintuarso, R. (2019). *Pengembangan Alat Papan Indikator Foul Lompat Jauh The Development Of Foul Long Jump Indicator Board Tool*. Pend. Kepelatihan Olahraga-S1, 8(5), 1-11.

Rachmanto, R. (2017). *9 Langkah Praktis Membuat Website Gratis*. Elex Media Komputindo.

Rahadi, D. R. (2007). *Peranan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Pelayanan Di Sektor Publik*. Seminar Nasional Teknologi (pp. 1-13). ISSN : 1978-9777.

Rahman, A., Siwi, D. P. P., & Pambudi, W. S. (2019). *Rancang Bangun Alat Scoring Keahlian Dalam Tendangan Pinalti Berbasis Image Processing*. SinarFe7, 2(1), 318-323. e-ISSN : 2621-5551

- Rahmawati, D. (2008). *Analisis Faktor Faktor yang Berpengaruh Terhadap Pemanfaatan Teknologi Informasi*. Jurnal Ekonomi dan Pendidikan, 5(1), 107-118. DOI: <https://doi.org/10.21831/jep.v5i1.606>
- Rahmawati, I. 2017. “*Sistem Pendaftaran Dan Penjurian Lomba Event Kicau Mania Berbasis Web dan SMS Gateway*”. Skripsi. Kudus: Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.
- Ramadhan, H., Maulana R., & Ichsan, M.H. 2018. “*Scoring System Otomatis Pada Lomba Menembak dengan Target Silhouette Hewan Menggunakan Logika Fuzzy*”. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 2 (9): 2625-2634.
- Rohman, F. N. 2015. “*Pengembangan Aplikasi Web Pengolah Data Nilai Lomba Baris Berbaris Menggunakan Metodologi Extreme Programming*”. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rozi, Z. A. (2016). *Modern Web Design*. Elex Media Komputindo.
- S, Adi. 2017. “*Pengembangan Multimedia Berbasis Word Electric Browser Pendidikan Jasmani, Olahraga dan kesehatan*”. Tesis. Semarang: Jurusan PJKR, Fakultas Keolahragaan, Unnes.
- Saptio, J. F. & Putri, D. D. 2017. “*Rancang Bangun Aplikasi Penjurian Daring Berbasis Web*”. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 6 (1) : 41-50.
- Sari, H.L., Sudarsono, A., & Hayadi, B.H. 2013. “*Pengembangan Jaringan Local Area Network Menggunakan Sistem Operasi Linux Redhat 9*”. Jurnal Media Infotama, 9 (1): 165-189.
- Setyawan, B. (2017). *Alat Papan Skor Olahraga Dengan Remote Berbasis Mikrokontroler ATmega16*. Jurnal Go Infotech, 19(1), 1-6. ISSN: 1693-590x. DOI: <http://dx.doi.org/10.36309/goi.v19i1.37>
- Soenarto, S. 2005. “*Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Tata Hidang*”. Jurnal inovasi dan aplikasi teknologi, (9):1.
- Soraya, D.U. & Jabar, B. 2017. “*Pengembangan Kyorugi Scoring Display System dengan Arduino Uno dan Borland Delphi 7*”. Jurnal Genta Mulia, 8 (1): 28-39.
- Sudjana, 2005. *Metodologi penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Sukarma, H.T. 2001. *Senam Ritmik Bentuk-Bentuk Tugas Ajar & Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas
- Sukendro. (2017) *Pengembangan Media Pembelajaran Olahraga Lompat Jauh Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 18 Kota Jambi*. Jurnal Pedagogik Olahraga, 03, 42-61. p-ISSN 2503-5355. e-ISSN 2580-8877
- Sukmadinata, N. S. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Suprianto, B. 2014. “Pengembangan miniatur *Scoring Board* Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 pada Simulasi Kejuaraan Renang”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 03 (02): 187-192.
- Susanto, B.H. (2017) *Pengembangan Alat Tempo Trainer Untuk Membantu Efisiensi Lengan Gaya Bebas Cabang Olahraga Renang*. Jurnal Keolahragaan, 5 (2), 122-132. DOI: <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.5755>
- Syakur, M. A., & Paramitha, S. T. (2017). *Pengembangan Alat Bantu Latihan Pelontar Bola Futsal Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan Software Pemograman Arduino*. Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan, 2(1), 29-32. DOI: <https://doi.org/10.17509/jtikor.v2i1.4963>. ISSN 2549-6360.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). *Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization*. MIS quarterly, 125-143.
- Valentín, d.l.F, L., Pardo, A., & Kloos, C. D. (2009). *Using third party services to adapt learning material: A case study with Google forms*. In European Conference on Technology Enhanced Learning (744-750). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Villarino, M.A.F., Arce, M.B., & Palmeiro, E.S. (2013) *Practical Skills of Rhythmic Gymnastics Judges*. Journal of Human Kinetics, 39, 243-249. DOI: 10.2478/hukin-2013-0087
- Wardani, P. K. 2017. “Pengembangan Pembelajaran Aktivitas Ritmik Dengan Media Gada Untuk Siswa Sekolah Dasar di Kota Semarang”. *Tesis*. Semarang: Jurusan PJKR, Fakultas Keolahragaan, Unnes.

- Widarto, M. I., & Suprianto, B. (2014). *Pengembangan Miniatur Scoring Board Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 Pada Simulasi Kejuaraan Renang*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, 3(2), 187-192.
- Widya, A., & Djumidar, M. 2004. *Gerak-gerak Dasar Atletik dalam Bermain*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Yolanda,S.D., Maulana,R., & Ichsan, M.H.H. (2019) *Scoring System Otomatis Pada Lomba Menembak Dengan Target Silhouette Hewan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN)*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 3, 23-32. e-ISSN: 2548-964X. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Lampiran 1 Surat Keputusan Pembimbing



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PASCASARJANA**

Gedung A Kampus Pascasarjana Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237
Telepon: +62248440516, +62248449017, Faximile: +62248449969
Laman: <http://pps.unnes.ac.id>

**KEPUTUSAN
DIREKTUR PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
No. 11565/UN37.2/EP/2018
TENTANG
PENGANGKATAN DOSEN PEMBIMBING TESIS
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

DIREKTUR PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG,

Menimbang : Bahwa untuk kelancaran pelaksanaan studi bagi para mahasiswa Program Magister pada Pascasarjana UNNES dalam penyusunan dan pertanggungjawaban Tesis, maka dipandang perlu untuk menetapkan putusan tentang pengangkatan dosen pembimbing.

Mengingat :

1. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Nomor 133/DIKTI/Kep/97 tentang Pembentukan Program Studi S2 Pendidikan Olahraga di UNNES;
2. Keputusan Rektor Universitas Negeri Semarang:
 - a. Nomor 162/O/2004 tentang penyelenggaraan pendidikan di UNNES;
 - b. Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Umum Tugas Akhir, Skripsi, Tesis, dan Disertasi bagi mahasiswa UNNES;
 - c. Nomor 29 Tahun 2016 tentang Panduan Akademik Universitas Negeri Semarang
 - d. Nomor 341/P/2015 tentang Pengangkatan Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang Periode Tahun 2015 - 2019.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :**
- I. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tercantum di bawah ini,
 - a. 1. Nama : **Prof. Dr. Soegiyanto, MS**
2. NIP : 195401111981031002
3. Jabatan : Guru Besar
Sebagai **PEMBIMBING I (PERTAMA)**
 - b. 1. Nama : **Dr. ACHMAD RIFAI RC, M.Pd**
2. NIP : 195908211984031001
3. Jabatan : Lektor Kepala
Sebagai **PEMBIMBING II (KEDUA)**

Dalam penulisan Tesis, mahasiswa yang bernama:
Nama : **INTAN OKTAVIANA**
NIM : 0602517015
Program Studi : Pendidikan Olahraga, S2
 - II. Menugasi Saudara-saudara tersebut untuk melaksanakan bimbingan penulisan Tesis sesuai Pedoman Penulisan Tesis Mahasiswa Program S2 Pascasarjana Universitas Negeri Semarang
 - III. Apabila pada kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Semarang,
Tanggal: 3 Oktober 2018



Prof. Dr. H. Ahmad Slamet, M.Si.
NIP 196105241986011001



Tindakan disampaikan Yth:
1. Kaprodi S2 Pendidikan Olahraga
2. Pembimbing yang bersangkutan
3. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian


	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG PASCASARJANA	
	Gedung A. Kampus Pascasarjana. Jl. Kelud Utara III. Semarang 50237 Telepon +6224-8440516, 8449017, Faksimile +6224-8449969 Laman: http://pps.unnes.ac.id , surel: pps@mail.unnes.ac.id	
Nomor : B/5981/UN37.2/LT/2019		27 Mei 2019
Hal : Izin Penelitian		
Yth. KETUA PERSANI JAWA TENGAH JL. Majapahit kalicari Kota Semarang		
Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:		
Nama	: Intan Oktaviana	
NIM	: 0602517015	
Program Studi	: Pendidikan Olahraga, S2	
Semester	: Genap	
Tahun akademik	: 2018/2019	
Judul	: MODEL PENGEMBANGAN PENILAIAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK WASIT SENAM RITMIK DI KOTA SEMARANG	
Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian tesis di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 30 Mei- 30 Juni 2019.		
Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.		
		
Tembusan: Direktur Pascasarjana; Universitas Negeri Semarang		d.n. Direktur Pascasarjana dan Direktur Bid. Akademik dan Penelitian Dr. Fotok Sumaryanto F, M.Pd. NIP. 196410271991021001



Nomor Agenda Surat: 335709 #53 6

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2019-05-27 11:22:37)

Lampiran 3 Surat Permohonan Ijin Penelitian


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PASCASARJANA
 Gedung A, Kampus Pascasarjana, Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237
 Telepon +6224-8440516, 8449017, Faksimile +6224-8449969
 Laman: <http://pps.unnes.ac.id>, surel: pps@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/5982/UN37.2/LT/2019 27 Mei 2019
 Hal : Izin Penelitian

Yth. KETUA KLUB SENAM WIMILIA
 Jl. Trangkil No. 1

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama	: Intan Oktaviana
NIM	: 0602517015
Program Studi	: Pendidikan Olahraga, S2
Semester	: Genap
Tahun akademik	: 2018/2019
Judul	: MODEL PENGEMBANGAN PENILAIAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK WASIT SENAM RITMIK DI KOTA SEMARANG


Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian tesis di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 30 Mei - 30 Juni 2019.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Direktur Pascasarjana
 dan
 Direktur Bid. Akademik dan
 Penelitian
 Prof. Dr. Totok Sumaryanto F, M.Pd.
 NIP. 176410271991021001

Tembusan:
 Direktur Pascasarjana;
 Universitas Negeri Semarang


 Nomor Agenda Surat : 861 178 030 7

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2019-05-27 11:22:55)

Lampiran 4 Surat Balasan Ijin Penelitian Tesis



PERSATUAN SENAM INDONESIA
PENGURUS PROVINSI (PENGPROV) JAWA TENGAH

Alamat : Jl. Brigjen Sudiarto (Majapahit) No 226 Semarang,
 Telp. (024) 6719933 fax (024) 6718016, Email : persanijateng10@gmail.com

16 September 2019

Nomor : 42/PSN-JTG/VIII/2019
 Lamp. : -
 Perihal : **Balasan Ijin Penelitian**

Kepada Yth:
 Direktur Pascasarjana
 Universitas Negeri Semarang
 di

tempat

Salam Olahraga...!

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian dalam rangka menyelesaikan tugas akhir jenjang magister (tesis) atas nama:

Nama : Intan Oktaviana
 NIM : 0602517015
 Prodi : Pendidikan Olahraga S2
 Judul : Model Pengembangan Penelitian Berbasis Teknologi Informasi untuk Wasit Senam Ritmik di Kota Semarang

Berkenaan dengan hal tersebut, kami selaku Pengurus Provinsi PERSANI Jawa Tengah pada dasarnya sangat mendukung sekaligus **memberikan izin** kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan penelitian di Pengprov PERSANI Jawa Tengah mulai tanggal 30 Mei 2019 sampai dengan kurun waktu yang dibutuhkan.

Demikian, surat balasan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Semoga Tuhan Yang Maha Hebat selalu bersama langkah kita. Amin.



PERSATUAN SENAM INDONESIA
PENGURUS PROVINSI JAWA TENGAH
KETUA UMUM

Sinto Adi Prasetyorini

SINTO ADI PRASETYORINI, ST



Scanned with
 CamScanner

Lampiran 5 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian



PERSATUAN SENAM INDONESIA
PENGURUS PROVINSI (PENGPROV) JAWA TENGAH

Alamat : Jl. Brigjen Sudiarto (Majapahit) No 226 Semarang,
 Telp. (024) 6719933 fax (024) 6718016, Email : persanijateng10@gmail.com

Nomor : 48/PSN-JTG/VIII/2019

21 Oktober 2019

Lamp. : -

Perihal : **Balasan Telah Melaksanakan Penelitian**

Kepada Yth:
 Direktur Pascasarjana
 Universitas Negeri Semarang
 di

tempat

Salam Olahraga...!

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian dalam rangka menyelesaikan tugas akhir jenjang magister (tesis) atas nama:

Nama : Intan Oktaviana

NIM : 0602517015

Prodi : Pendidikan Olahraga S2

Judul : Model Pengembangan Penelitian Berbasis Teknologi Informasi untuk Wasit Senam Ritmik di Kota Semarang

Berkenaan dengan hal tersebut, kami selaku Pengurus Provinsi PERSANI Jawa Tengah pada dasarnya sangat mendukung kepada yang bersangkutan yang telah melaksanakan penelitian di Pengprov PERSANI Jawa Tengah.

Demikian, surat balasan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Semoga Tuhan Yang Maha Hebat selalu bersama langkah kita. Amin.



PERSATUAN SENAM INDONESIA
PENGURUS PROVINSI JAWA TENGAH
KETUA UMUM

Sinto Adi Prasetyorini

SINTO ADI PRASETYORINI, ST

Lampiran 6 Instrumen Penelitian

**LEMBAR EVALUASI UNTUK PAKAR/AHLI SENAM
“MODEL PENGEMBANGAN PENILAIAN BERBASIS
TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK WASIT SENAM RITMIK
DI KOTA SEMARANG”**

Materi Pokok : Validasi Model Pengembangan Penilaian

Evaluators :

Tanggal :

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Janeartu Agil C.P
 Umur : 22 tahun
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Latar Belakang Pendidikan : Diploma

Sebagai ahli/pakar senam terhadap model pengembangan penilaian pada cabang senam ritmik yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas model penilaian yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap kesediaan Ibu untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk dibawah ini:

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini diisi oleh pakar/ahli senam.
2. Evaluasi mengacu kepada kriteria penelitian dari Kemenpora.
3. Rentang penelitian menggunakan skala 1 – 100, meliputi:
 - a. 1 s.d 10 untuk aspek pertama
 - b. 1 s.d 5 untuk aspek kedua, 1 s.d 5 untuk aspek kedua bagian pertama, kedua, dan ketiga
 - c. 1 s.d 10 untuk aspek ketiga.
 - d. 1 s.d 10 untuk aspek keempat bagian pertama. 1 s.d 5 untuk aspek kedua dan ketiga.
 - e. 1 s.d 5 untuk aspek kelima, bagian pertama, kedua dan ketiga.
 - f. 1 s.d 10 untuk aspek keenam, bagian pertama, kedua dan ketiga.

Keterangan :

Skala 1 -100	Tafsiran
81 – 100	Baik sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
41 – 55	Kurang
0 – 40	Kurang sekali

(Nurhasan, Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani, Ditjen Olahraga 2001)

Komentar, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon dituliskan pada kertas tambahan yang telah disediakan.

A. Kualitas Model Pengembangan Penilaian

No	Kriteria	Aspek yang Dinilai	Aspek Penilaian		
			Bobot	Nilai	Komentar
1.	Aspek Orisinalitas	Merupakan hasil karya peneliti	10	10	
2.	Aspek Keunggulan Hasil Pengembangan	Memiliki keunggulan dalam hal hasil pengembangan	5	5	
		Memiliki keunggulan dalam hal pembuatan produk	5	4	
		Memiliki keunggulan dalam hal pemasaran produk penilaian senam ritmik	5	5	

No	Kriteria	Aspek yang Dinilai	Aspek Penilaian		
			Bobot	Nilai	Komentar
3.	Aspek Kemanfaatan	Memiliki daya guna yang tinggi dalam mendukung upaya pembinaan olahraga senam ritmik di Kota Semarang	10	10	
4.	Aspek Ekonomi	Memiliki daya positif dalam penerapan teknologi	10	10	
		Pengembangan model penilaian senam ritmik berbasis teknologi informasi	5	5	
		Penghematan biaya penilaian senam ritmik	5	4	
5.	Aspek Kenyamanan	Memiliki tingkat kenyamanan dalam penggunaan produk penilaian bagi wasit D senam ritmik	5	5	
		Memiliki tingkat kenyamanan dalam penggunaan produk penilaian bagi wasit E senam ritmik	5	5	
		Memiliki tingkat	5		

No	Kriteria	Aspek yang Dinilai	Aspek Penilaian		
			Bobot	Nilai	Komentar
		kenyamanan dalam penggunaan produk penilaian bagi koordinator wasit senam ritmik		5	
6.	Aspek Keamanan	Memiliki tingkat keamanan data bagi wasit D senam ritmik	10	9	
		Memiliki tingkat keamanan data bagi wasit E senam ritmik	10	9	
		Memiliki tingkat keamanan data bagi koordinator wasit senam ritmik	10	9	
Jumlah Skor			100	95	

Lampiran 7 Tampilan Produk Model Pengembangan Penilaian Berbasis Teknologi Informasi



Lampiran 8 *Manual Book* (Buku Panduan) Aplikasi Penilaian Senam Ritmik



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
A. Penjelasan Umum.....	1
B. Login, Melakukan Penilaian dan Logout.....	1
C. Pengisian Data Atlet Senam	5
D. Mengubah Data Nilai.....	6
E. Menampilkan dan Mencetak Rekapitulasi Nilai.....	7
F. Menampilkan Nilai Pada Proyektor atau <i>LCD</i>	10

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Layar utama aplikasi penilaian senam ritmik	2
Gambar 2. Tampilan login ke aplikasi	2
Gambar 3. Tampilan seluruh wasit	3
Gambar 4. Contoh tampilan formulir pengisian nilai wasit D1	4
Gambar 5. Tampilan selesai mengirim nilai	4
Gambar 6. Tampilan Sub Menu Wasit CJ	5
Gambar 7. Isian formulir data pesenam	6
Gambar 8. Contoh tampilan berkas Master Nilai Wasit D2	7
Gambar 9. Tampilan berkas rekapitulasi nilai jenis alat tali	8
Gambar 10. Setelan cetak (<i>print</i>) berkas rekapitulasi nilai	9
Gambar 11. Tampilan nilai yang disetujui koordinator wasit ke penonton	10

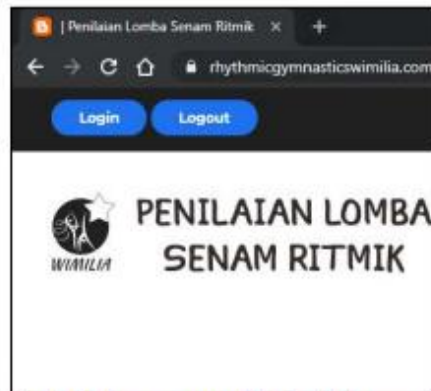
A. Penjelasan Umum

Aplikasi Penilaian Lomba Senam Ritmik merupakan suatu aplikasi yang mempermudah wasit dalam memberikan penilaian dan melakukan pengolahan nilai atlet senam ritmik. Aplikasi tersebut menggunakan *browser* dan koneksi internet sebagai sarana pengoperasiannya. Alamat utama untuk mengakses aplikasi adalah www.rhythmicgymnasticswimilia.com. Masing-masing wasit yang akan melakukan penilaian menggunakan aplikasi ini perlu menggunakan peranti berupa *smartphone* atau komputer untuk mengakses aplikasi tersebut.

B. Login, Melakukan Penilaian dan Logout

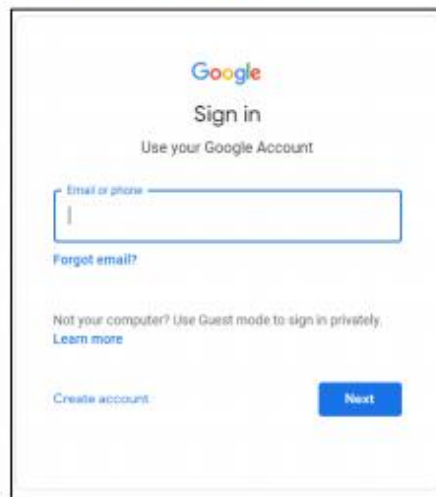
Sebelum masuk ke halaman pengisian nilai, silahkan login melalui tombol login yang disediakan. Untuk melakukan hal tersebut, ikuti langkah berikut ini:

1. Buka aplikasi *browser* atau peramban pada *smartphone* atau komputer. Misal *Internet Explorer*, *Opera Mini*, *Google Chrome*, *Safari*, atau *Mozilla Firefox*.
2. Ketik alamat pada bilah alamat www.rhythmicgymnasticswimilia.com atau cukup ketik rhythmicgymnasticswimilia.com seperti contoh gambar di bawah ini.



Gambar 1. Layar utama aplikasi penilaian senam ritmik

3. Klik atau tap menu Login untuk membuka halaman login. Setelah muncul halaman login *Google*, silahkan masukkan alamat email dan kata sandi yang telah didaftarkan sesuai nama wasit.



Gambar 2. Tampilan login ke aplikasi

4. Setelah *login* berhasil, kembali ke menu utama dan klik menu wasit sesuai nama wasit untuk membuka halaman formulir pengisian nilai.



Gambar 3. Tampilan seluruh wasit

5. Di formulir pengisian nilai, pilih jenis alat dan nama atlet senam yang akan dinilai. Isikan nilai pada isian nilai kemudian klik Kirim atau *Submit* untuk mengirim data nilai ke basis data.

Gambar 4. Contoh tampilan formulir pengisian nilai wasit D1

6. Setelah tampil nilai sudah direkam, klik kirim tanggapan lain untuk melanjutkan ke atlet senam berikutnya.

Gambar 5. Tampilan selesai mengirim nilai

7. Jika sudah selesai melakukan penilaian semua pesenam, silahkan klik tombol Logout sebelum keluar dari aplikasi.

8. Tutup aplikasi *browser* untuk menutup aplikasi penilaian senam ritmik.

C. Pengisian Data Atlet Senam

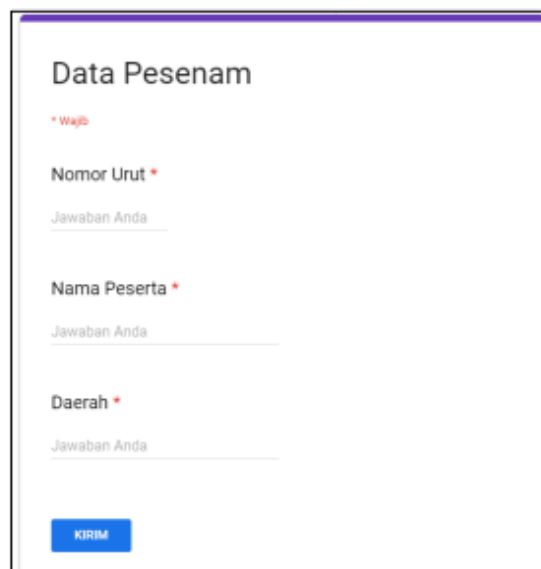
Sebelum penilaian dimulai, koordinator wasit perlu mengisi data atlet senam yang akan diberi penilaian. Koordinator wasit dapat melakukan langkah di bawah untuk mengisi data pesenam tersebut.

1. Setelah koordinator wasit login dan masuk ke dalam menu wasit CJ, muncul beberapa pilihan sub menu wasit CJ. Klik Input Data Pesenam untuk memasukkan data pesenam yang akan diberi penilaian.



Gambar 6. Tampilan Sub Menu Wasit CJ

2. Isi data yang diperlukan sesuai formulir yang tampil pada layar pengisian data pesenam. Jika sudah selesai, maka langkah selanjutnya silahkan klik kirim.



The image shows a mobile application form titled "Data Pesenam". At the top, there is a red asterisk indicating required fields. The form contains three input fields: "Nomor Urut", "Nama Peserta", and "Daerah". Each field has a placeholder text "Jawaban Anda" below it. At the bottom of the form is a blue button labeled "KIRIM".

Gambar 7. Isian formulir data pesenam

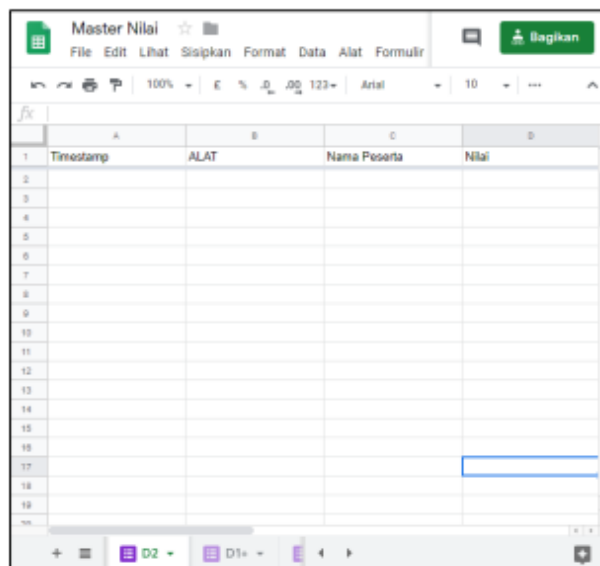
3. Untuk melanjutkan ke pengisian data selanjutnya, silahkan klik Kirim tanggapan lain.

D. Mengubah Data Nilai

Koordinator wasit dapat melakukan perubahan nilai atas dasar kesepakatan dengan wasit yang memberikan nilai. Adapun cara mengubah nilai dilakukan di sub menu wasit CJ sebagai berikut.

1. Koordinator wasit memilih menu Edit Master Nilai yang tampil pada layar sub menu wasit CJ.

2. Setelah muncul berkas Master Nilai, silahkan pilih lembar kerja pada layar yang sesuai dengan nama wasit.



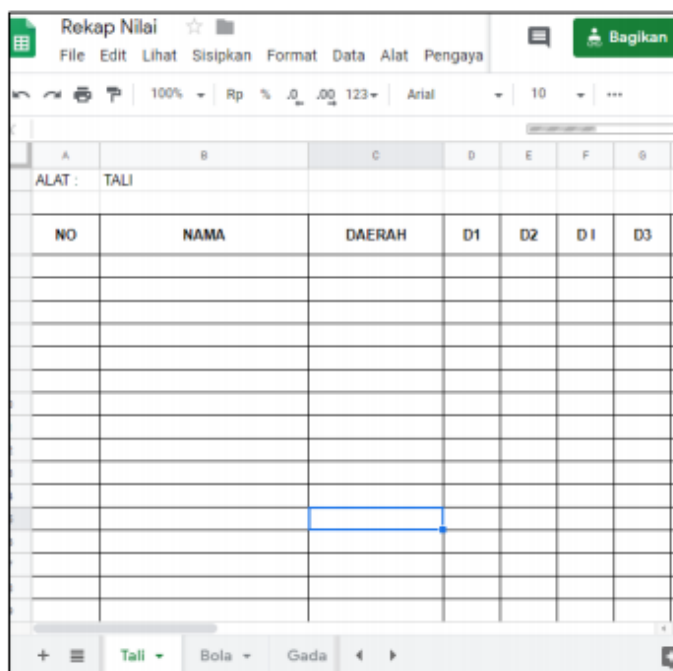
Gambar 8. Contoh tampilan berkas Master Nilai Wasit D2

3. Setelah muncul kolom Alat, Nama Peserta, dan Nilai, silahkan lakukan perubahan nilai sesuai dengan kesepakatan.
4. Berkas master nilai disimpan otomatis secara *online* saat terjadi perubahan data.

E. Menampilkan dan Mencetak Rekapitulasi Nilai

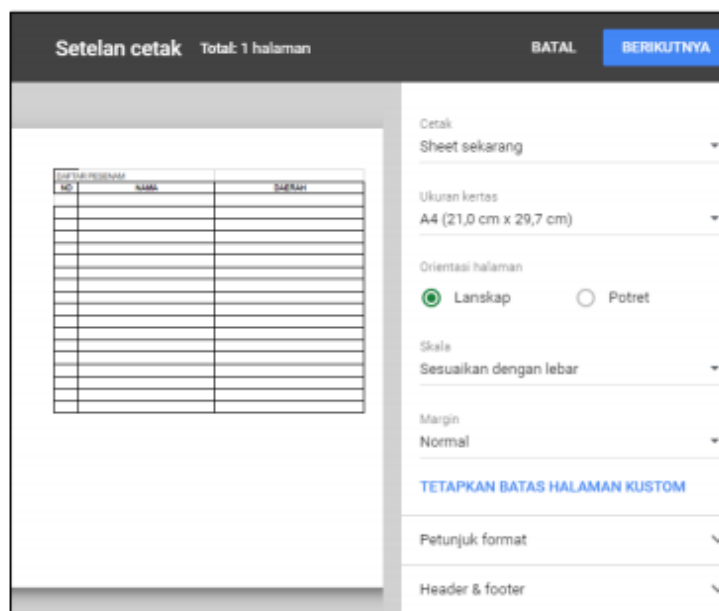
Koordinator wasit dapat menampilkan dan mencetak rekapitulasi nilai yang telah dikirim oleh wasit D dan wasit E. Adapun langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Koordinator wasit membuka tombol Rekap Nilai pada halaman sub menu wasit CJ.
2. Setelah tampil berkas Master Nilai, silahkan pilih lembar kerja yang diinginkan. Misalkan perolehan nilai untuk kategori alat tali seperti gambar di bawah ini.



Gambar 9. Tampilan berkas rekapitulasi nilai jenis alat tali

3. Untuk melakukan pencetakan dokumen, silahkan klik *icon Printer* pada *toolbox* di bagian atas atau dengan cara menekan tombol Ctrl dan P pada papan ketik komputer.



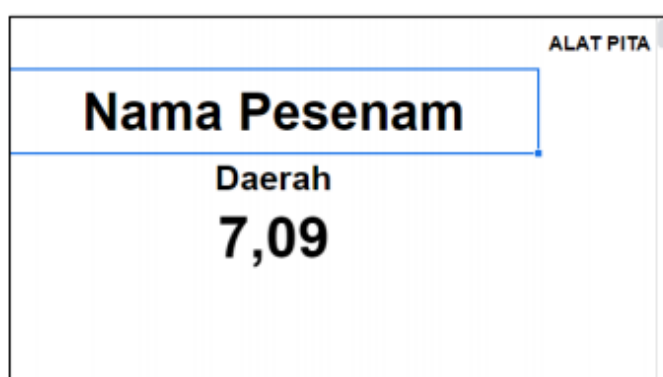
Gambar 10. Setelan cetak (*print*) berkas rekapitulasi nilai

4. Setelah muncul tampilan dialog setelan cetak, silahkan atur ukuran kertas, orientasi halaman dan batas margin halaman. Kemudian klik Berikutnya untuk melanjutkan.
5. Lembar kerja berkas tersebut akan dicetak melalui *Printer default* yang digunakan.

F. Menampilkan Nilai Pada Proyektor atau LCD

Koordinator wasit dapat menampilkan nilai senam seorang atlet ke penonton menggunakan Proyektor atau LCD. Adapun langkah menampilkan nilai dengan cara sebagai berikut.

1. Pada komputer yang terhubung dengan proyektor atau LCD, koordinator wasit membuka menu *Display Nilai*.



Gambar 11. Tampilan nilai yang disetujui koordinator wasit ke penonton

2. Nama pesenam yang ditampilkan diatur pada lembar kerja serba bisa pada berkas atau *file* rekapitulasi nilai.
3. Ketik kata "YA" pada kolom "Tulis YA" untuk menampilkan nama peserta tersebut pada proyektor atau LCD.

=== AKHIR HALAMAN ===

Lampiran 9 Foto Penelitian



Peserta Penelitian



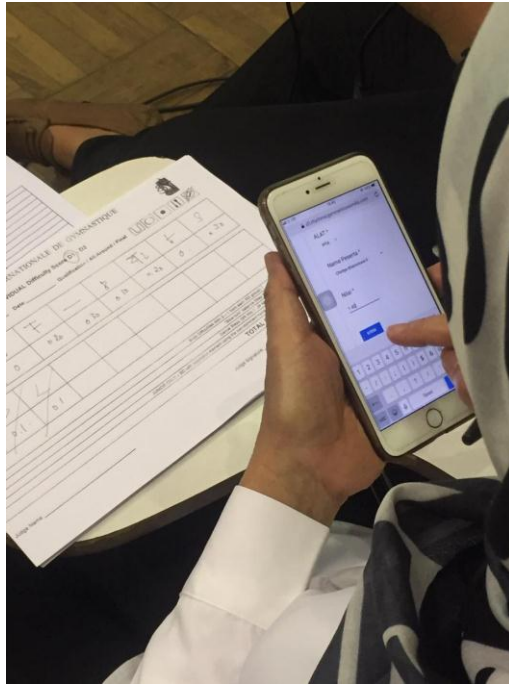
Peserta Penelitian



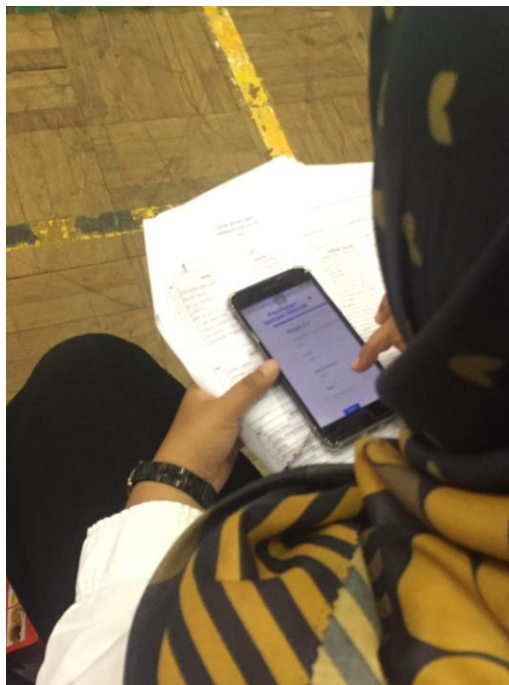
Peserta Penelitian



Peserta penelitian



Aplikasi Wasit Nilai *Difficulty*



Aplikasi Wasit Nilai E1



Aplikasi Wasit Nilai E2



Valitasi Ahli Pelatih Senam DKI Jakarta



Nilai Atlet



Tim Validasi Ahli Saat Penelitian