



Proceedings

Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)

2013

ISBN 978-602-17488-0-0

14-15 Pebruari 2013



STMIK BUMIGORA MATARAM



STMIK BUMIGORA MATARAM
Jl. Ismail Marzuki Mataram Lombok
Telp. 0370-634498, Fax. 0370-638369
www.stmikbumigora.ac.id

Dipublikasikan Tahun 2013 oleh :

**STMIK BUMIGORA MATARAM
Mataram-Indonesia**

ISBN : 978-602-17488-0-0

Panitia tidak bertanggung jawab terhadap isi paper dari peserta.

PROCEEDINGS
KONFERENSI NASIONAL SISTEM INFORMASI 2013

Ketua Editor
Agus Pribadi, S.T., M.Sc

Sekretaris Editor
Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.

Anggota Editor
M.Yunus,S.Kom.
Ahmad Asril Rizal, S.Si.

KOMITE KNSI 2013

STEERING COMMITTEE

- Kridanto Surendro, Ph.D
- Dr. Rila Mandala
- Dr. Husni S Sastramihardja
- Prof. Iping Supriana
- Dr. Ing. M. Sukrisno
- Dyah Susilowati, M.Kom.

PROGRAM COMMITTEE

- Kridanto Surendro, Ph.D (ITB)
- Dr. Rila Mandala (ITB)
- Dr. Husni Setiawan Sastramihardja (ITB)
- Prof. Jazi Eko Istiyanto, Ph.D (UGM)
- Prof. Dr. Beny A Mutiara (Univ. Gunadarma)
- Retantyo Wardoyo, Ph.D (UGM)
- Agus Harjoko, Ph.D (UGM)
- Dra. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (UGM)
- Prof. Zainal A. Hasibuan, Ph.D (Univ. Indonesia)
- Dr. Djoko Soetarno (Univ. BINUS)
- Prof. Ir. Arief Djunaedi, M.Sc.,PhD (ITS)
- Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, MSc (ITS)
- Dr. Ir. Agus Buono, M.Si., M.Kom (IPB)
- Dr. Ir. Sri Nurdiati, M.Sc (IPB)
- Prof. Dr. M. Zarlis, M.Sc (USU)
- Dr. Masayu Leylia Khodra (ITB)

TECHNICAL COMMITTEE

- Agus Pribadi, S.T., M.Sc
- Ria Rosmalasari Safitri, M.M.
- Ni Ketut Sriwinarti, S.E, M.Ak.
- Ir. Bambang Krismono Triwijoyo, M.Kom.
- Dadang Priyanto, M.Kom.
- Muhammad Nur, M.Hum.
- Raisul Azhar, S.T., M.T.
- Kartarina, S.Kom.
- Husain, S.Kom

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas perkenan-Nya, Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2013 ini dapat diselenggarakan. KNSI 2013 merupakan event nasional tahunan yang diselenggarakan pertamakalinya pada tahun 2005 di Institut Teknologi Bandung (ITB). KNSI 2013 merupakan event ke sembilan yang diselenggarakan di Kampus STMIK Bumigora Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat. Penyelenggaraan KNSI merupakan media para praktisi dan akademisi saling berbagi ide dan pengalaman baru tentang disiplin ilmu Sistem Informasi dan Teknologi Informasi. Topik-topik yang dibahas dalam konferensi diharapkan dapat membentuk masyarakat yang dapat menuntun perwujudan Sistem Informasi sebagai salah satu solusi memajukan Bangsa Indonesia. Kemajuan yang duharapkan mampu meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tingkat dunia.

KNSI 2013 diselenggarakan sebagaimana dua hal dasar penyelenggaraan, yaitu pertemuan ilmiah yang dipadukan dengan kegiatan pengenalan budaya dan wisata Indonesia. Penyelenggaraan KNSI yang digelar tahunan dan secara safari akan mampu untuk lebih mengenalkan aneka ragam khas, budaya dan wisata Indonesia utamanya kepada bangsa sendiri. Disamping merupakan media bertemunya para akademisi dan praktisi bidang Teknologi Informasi, KNSI juga mendukung program pemerintah dalam meningkatkan pengenalan dan kunjungan wisata Indonesia. Bangsa Indonesia harus mampu menjadi tuan rumah di negerinya sendiri dalam bidang wisata dan budaya.

Penyelenggaraan KNSI 2013 ini cukup diminati dari berbagai kalangan. Tentunya media temu ilmiah KNSI semakin diminati, dengan dijumpainya tidak sedikit peserta baru yang berbondong menghadiri temu ilmiah ini sebagai konferensi pertama yang peserta ikuti. Mengikuti KNSI dapat dipergunakan sebagai pengalaman untuk menapak dan sebagai pintu masuk untuk mengikuti konferensi atau temu ilmiah berikutnya. Peserta yang telah biasa mengikuti temu ilmiah serupa lain ataupun peserta KNSI yang menjadi langganan pada KNSI semuanya dapat berinteraksi dan berbagi pada *event* KNSI 2013 ini.

Akhirnya kami seluruh panitia konferensi berharap koleksi abstrak paper yang dimuat dalam proceedings KNSI 2013 ini akan dapat bermanfaat bagi semua mansyarakat ilmiah maupun praktisi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi. Tidak lupa kami juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya KNSI 2013 kali ini serta diterbitkannya proceedings KNSI 2013.

Mataram, 22 januari 2013
Ketua Panitia Pelaksana

Agus Pribadi,S.T,M.Sc

Hari : Jum'at, Tanggal : 15 February 2013

No	Waktu (WITA)	Acara			
1	08.00-08.30	Registration Peserta, Persiapan Parallel Session IV			
2	08.30-10.15	Kelp. I R.Aula	Kelp. II R.Seminar	Kelp. III R.TC	Kelp. IV R.1TC
		Kelp. V R.LAB.JAR	Kelp. VI R.1TB	Kelp. VII R.1T	Kelp. VIII R.1M
		Kelp. IX R.1TA	Kelp. X R.2T	Kelp. XI R.2MA	Kelp. XII R.2MB
3	10.15-10.30	Coffee Break /Persiapan Penutupan			
4	10.30-11.30	Penutupan			

Keterangan

Masing-masing peserta dialokasikan 15 menit untuk presentasi dan Tanya jawab.

HARI KETIGA

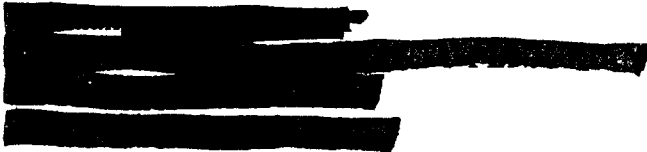
Hari : Sabtu, Tanggal : 16 February 2013

Pelaksanaan Paket Wisata One Day Tour

PANDUAN UNTUK PRESENTASI PEMBICARA

1. Presentasi dalam bahasa Indonesia.
2. Pembicara harus menyiapkan presentasinya dalam format Microsoft Power Point file (*.ppt or *.pptx).
3. File presentasi harus diserahkan pada Organizing Committee sebelum dimulainya presentasi.
4. Tiap paper hanya bisa dipresentasikan oleh satu orang pembicara. Jika pembicara ingin mewakilkan pada orang lain resentasinya, maka harus menghubungi panitia terlebih dahulu.
5. Pembicara harus menggunakan laptop yang disediakan oleh panitia.
6. Tiap pembicara mempunyai waktu 15 menit untuk mempresentasikan papernya termasuk waktu diskusi/Tanya jawab.
7. Panitia berhak mengakhiri waktu presentasi apabila sudah melebihi 15 menit.

Jadwal Presentasi

Makalah Nomor: KNSI-65 PENENTUAN DAERAH CAKUPAN BASE STATION DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA SIMULATED ANNEALING DAN GENETIKA Sigit Hariyadi, Sofia Naning Hertiana	20
Makalah Nomor: KNSI-66 SISTEM INFORMASI MONITORING DAN PEMESANAN M-KIOS PADA KOPERASI TELKOMSEL (kiSEL) BERBASIS WEB MENGUNAKAN SMS GATEWAY Fajar Masya, Hanny Oktaviani	21
Makalah Nomor: KNSI-70 RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PROYEK PEMASANGAN KABEL FIBER OPTIK Nur Aeni hidayah, Elvi Fetrina, Muhammad Aidillah	21
	22
Makalah Nomor: KNSI-72 PEMBANGUNAN SPAM E-MAIL FILTERING SYSTEM DENGAN METODE NAIVE BAYESIAN Indrastanti R. Widasari., Rissal Efendi	22
Makalah Nomor: KNSI-73 PERANCANGAN SISTEM PAKAR PENYAKIT PARU-PARU MENGUNAKAN METODE VCIRS Rissal Efendi, Indrastanti Ratna Widasari	23
Makalah Nomor: KNSI-75 TYPOGRAPHY EXPERT SYSTEM FOR GRAPHIC DESIGN PURPOSE Shauma Hayyu Syakura, Nur Ulfa Maulidevi, Riama Maslan	23
Nomor Makalah: KNSI-79 PENGARUH KNOWLEDGE SHARING TERHADAP KEMAMPUAN INOVASI PERUSAHAAN PERBANKAN DI INDONESIA Budi Prijanto, Agustin Rusiana Sari,	24
Makalah Nomor: KNSI-80 DEVELOPMENT OF WEB-BASED APPLICATION WITH WEB ENGINEERING SECURITY (WES) METHODOLOGY FOR SECURITY ASPECT ENHANCEMENT (CASE STUDY : WEB-BASED SIMak MM UNPAD APPLICATION) Dewi Rosmala, Ghema Ananda	24

PERANCANGAN ALAT BANTU PENJURIAN PERTANDINGAN WUSHU

Leony Lidya¹, Gatot Santoso²

¹ Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

² Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

¹leonylidya@yahoo.com, ²pdifti@bdg.centrin.net.id

Abstrak

Wushu secara harfiah berarti seni bertempur atau bela diri. Wushu diturunkan dari seni bela diri tradisional China namun telah melalui berbagai upaya standarisasi sehingga diakui menjadi salah satu cabang olah raga internasional.

Proses penjurian pada kompetisi wushu cukup rumit, membutuhkan waktu dan ketelitian ekstra. Tim Juri untuk sebuah pertandingan wushu terdiri dari tujuh orang. Terdiri dari tiga orang juri Panel A, tiga orang juri Panel B dan satu orang Juri Kepala. Juri Panel B bertugas menilai keseluruhan pertandingan, Juri Panel A bertugas menilai kualitas jurus yang diperagakan peserta kompetisi (kompetitor), sedang Juri Kepala bertugas menilai keseluruhan pertandingan dan merangkum seluruh kode kesalahan. Rangkuman kode kesalahan ini selanjutnya dirujuk ke tabel kesalahan untuk menghitung nilai pengurangan guna menghitung nilai akhir kompetitor. Proses perangkuman kode kesalahan hingga perhitungan nilai akhir oleh Juri Kepala berpotensi menimbulkan kekeliruan. Diperlukan sebuah alat bantu penjurian yang dapat mempercepat proses perhitungan nilai, mengurangi kesalahan perhitungan dan mempercepat proses penyampaian informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Pada penelitian ini dikembangkan alat bantu penjurian pertandingan wushu. Fungsi alat bantu ini antara lain: 1) pengelolaan data peserta kompetisi; 2) pengelolaan tabel kesalahan; 3) pengelolaan data pertandingan; 3) perhitungan dan penayangan hasil pertandingan; 4) perangkuman dan penayangan ranking setiap pertandingan.; dan 5) pencetakan laporan dan rekapitulasi yang diperlukan. Semua fungsi ini dapat dikelompokkan atas fungsi untuk mengelola data pra-pertandingan, pertandingan dan pasca pertandingan.

Kata kunci : alat bantu penjurian, pertandingan, wushu

1. Pendahuluan

Wushu berarti seni bertempur atau bela diri. Merupakan seni bela diri tradisional China namun telah melalui berbagai upaya standarisasi sehingga diakui menjadi salah satu cabang olah raga internasional (dunia). Berbagai kejuaraan wushu diselenggarakan di berbagai negara termasuk Indonesia dengan intensitas yang terus meningkat, baik tingkat nasional maupun internasional.

Sebagai cabang olah raga, wushu memiliki dua disiplin yaitu taolu (*form*) dan sanda/sanshou (*sparring*). Taolu lebih menekankan pada pola gerakan yang dinilai berdasarkan aturan tertentu. Bentuk dasar gerakan taolu terdiri dari (cara berdiri/ kuda-kuda, tendangan, pukulan, keseimbangan, loncat, ayunan, dan lemparan). Sanshou merupakan jenis *modern fighting* dari wushu.

Setiap disiplin tersebut memiliki subcabang/ jurus dengan aturan penilaian berbeda. Ragam

aturan penilaian, banyaknya jumlah peserta serta banyaknya jurus-kelas yang dipertandingkan membuat proses penjurian sebuah kompetisi wushu menjadi cukup rumit, membutuhkan waktu dan ketelitian ekstra.

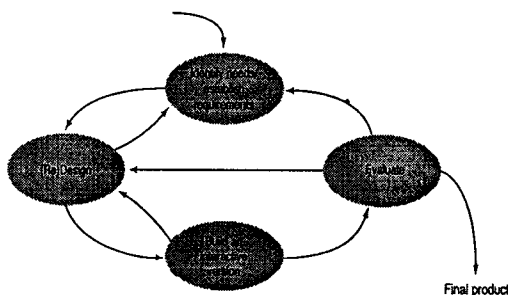
International Wushu Federation (IWUF) sebagai organisasi wushu tingkat dunia telah menetapkan peraturan penyelenggaraan kompetisi wushu tingkat dunia beserta standar-standarnya. Sistem skor komputer telah ada tetapi untuk mengoperasikan sistem ini memerlukan biaya peminjaman dan operasional yang tinggi karena didatangkan langsung dari China. Sistem skor komputer ini digunakan hanya pada kejuaraan nasional (kejurnas) sedangkan pada kompetisi yang bersifat kejuaraan terbuka (*open tournament*) masih menggunakan sistem skor manual. Proses perhitungan manual dengan bantuan kalkulator rumit, lebih lambat dan berpotensi menimbulkan

kekeliruan (*human-error*) yang dapat merugikan atlet tertentu, serta kurang informatif.

Kompetisi wushu di Indonesia memerlukan alat bantu penjurian yang dapat membantu tim juri mempercepat proses perhitungan nilai, mengurangi kesalahan perhitungan dan mempercepat proses penyampaian informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Alat bantu tersebut tidak hanya sebagai *scoring tools* (penghitung nilai/skor pertandingan) tetapi perlu diintegrasikan dengan pengelolaan data pra-pertandingan dan pasca pertandingan.

Penelitian pengembangan alat bantu penjurian pertandingan wushu ini merupakan bagian dari roadmap penelitian peneliti untuk menghasilkan sistem dan teknologi informasi yang dapat mendukung perkembangan dan pembinaan atlet, pelatih dan juri olahraga wushu, khususnya di Indonesia. Roadmap meliputi pengembangan alat bantu penjurian pertandingan yang memenuhi standar penjurian nasional dan internasional; sistem informasi untuk manajemen atlet, pelatih dan juri (mendata, memantau dan mengevaluasi kegiatan, pelatihan dan prestasi) mulai dari sasana, cabang, daerah hingga nasional; dan berbagai *tools* lain yang relevan. Beberapa produk yang telah dihasilkan antara lain: 1) Alat bantu penjurian wushu: Bisai versi 1.0, pernah digunakan dalam Bandung Wushu Festival Open Tournament Tingkat Nasional yang diselenggarakan oleh Sasana Satriakusuma Indonesia tanggal 27 Juni – 1 Juli 2012 di Bandung; 2) Prototipe manajemen atlet berbasis web; 3) Prototipe manajemen pelatih dan juri berbasis web.

Terdapat beberapa kesulitan di awal pengembangan sistem karena rumitnya sistem penjurian dan metoda penilaian ditambah lagi dengan terbatasnya referensi tentang sistem penjurian wushu dan metoda penilaian. Mengingat sistem perlu segera dikembangkan dan diimplementasikan, peneliti menerapkan siklus hidup model desain interaksi sederhana dengan tahapan identifikasi kebutuhan dan desain cepat diikuti pengembangan prototipe dan evaluasi[2] seperti Gambar 1. Pengumpulan data dilakukan dengan metoda wawancara, observasi dan studi dokumen.



Gambar 1 Model desain interaksi sederhana

Pengembangan prototipe secara bertahap membuat komunikasi dengan calon pengguna menjadi lebih mudah dan alternatif desain yang realistis sesuai dengan sumber daya dan waktu yang tersedia dapat digagas dengan cepat. Dengan adanya prototipe, beberapa kekurangan sistem cepat dideteksi dan diperbaiki tanpa perlu menunggu analisis dan desain sistem secara keseluruhan selesai dibuat.

Makalah ini secara khusus akan membahas konsep dan rancangan alat bantu penjurian wushu dengan pendekatan desain interaksi yang dan optimalisasi rancangan database sesuai roadmap penelitian. Makalah ini selanjutnya akan membahas sistem penjurian dan metoda penilaian pada pertandingan wushu, analisis untuk merekomendasikan model alat bantu penjurian wushu yang akan dikembangkan dan perancangan alat bantu.

2. Sistem Pertandingan dan Metoda Penilaian

Pada subbab ini akan dibahas beberapa hal yang berkaitan dengan sistem pertandingan dan metoda penilaian dalam kompetisi wushu menurut peraturan International Wushu Federation yang dikeluarkan November 2005[1]. Beberapa istilah penting seperti kompetisi, pertandingan (*event*), kategori, rutin (*routine*), jurus, kesalahan dan kompetitor akan dijelaskan secara implisit.

Jenis Kompetisi

Kompetisi atau kejuaraan wushu dibagi berdasarkan *individu/team* attau berdasarkan *senior/yunior/children*.

Nama Pertandingan

Pertandingan (*event*) merupakan nama-nama pertandingan dalam kompetisi wushu. Terdiri dari:

1. Changquan (*long-range boxing*; CQ)
2. Nanquan (*southern-style boxing*; NQ)
3. Taijiquan (*taiji boxing*; TJQ)
4. Jianshu (*swordplay*; JS)
5. Daoshu (*broadswordplay*; DS)
6. Qiangshu (*spearplay*; QS)
7. Gunshu (*cudgelplay*; GS)
8. Taijijian (*taiji swordplay*; TJJ)
9. Nandao (*southern-style broadswordplay*; ND)
10. Nangun (*southern-style cudgelplay*; NG)
11. Duilian (*dual events*; DL), dibagi menjadi duilian dengan senjata dan duilian dengan tangan kosong, serta duilian tangan kosong melawan senjata.
12. Jiti (*group events*; JT)

Dalam sebuah kompetisi, peserta pertandingan (kompetitor) akan dikelompokkan lagi berdasarkan kategori usia. Dalam pertandingan, setiap kompetitor memperagakan rutin (rangkai gerakan jurus dari awal hingga selesai) dalam durasi waktu tertentu.

Kategori Usia

Kompetitor dalam kompetisi dikelompokkan menurut kategori usia, sebagai berikut:

1. Senior: dewasa atau diatas 18 tahun
2. Junior: 12 sampai dengan 18 tahun
3. Children: dibawah 12 tahun

Metoda Penilaian (Scoring Methods)

Tim Juri untuk sebuah pertandingan wushu terdiri dari 7 orang. Terdiri dari 3 orang juri Panel A, 3 orang juri Panel B dan satu (1) orang Juri Kepala. Juri Panel B bertugas menilai keseluruhan pertandingan, Juri Panel A bertugas menilai kualitas jurus yang diperagakan kompetitor dan Juri Kepala bertugas menilai keseluruhan pertandingan dan merangkum seluruh kode kesalahan.

Rangkuman kode kesalahan merupakan daftar kode kesalahan yang dilakukan oleh kompetitor. Daftar kode kesalahan ini menjadi acuan dalam menghitung nilai akhir kompetitor. Durasi peragaan sebuah rutin rata-rata 3 menit (terdapat standar durasi tergantung rutin yang dipertandingan).

Aturan merangkum kode kesalahan sebagai berikut:

- Panel A: satuan waktu penilaian adalah 3 detik, setiap juri A memberikan kode kesalahan untuk setiap satuan waktu jika dianggap ada. Kode kesalahan diterima jika diberikan minimal oleh dua orang juri.
- Panel B: setiap juri B dan Juri Kepala memberikan kode-kode kesalahan koreografi jika dianggap ada dan nilai. Evaluasi dilakukan secara menyeluruh (bukan dalam satuan waktu). Nilai Awal Panel B diambil dari rata-rata dua nilai yang ditengah dengan membuang nilai terkecil dan terbesar. Kode kesalahan dilihat dari kode kesalahan yang diberikan oleh keempat juri. Kode kesalahan diterima jika diberikan minimal oleh dua orang juri.

Setiap kode kesalahan memiliki nilai pengurangan tertentu. Aturan perhitungan total nilai kompetitor sebagai berikut:

- Total Nilai Panel A: dihitung dari Nilai Awal Panel A (5) dikurang total nilai pengurangan Panel A.
- Total Nilai Panel B: dihitung dari Nilai Awal Panel B (maximum 5) dikurang total nilai pengurangan Panel B.
- Total Nilai Kompetitor: Total Nilai panel A ditambah Total Nilai Panel B.

Total nilai maksimum yang dapat diperoleh kompetitor adalah 10. Nilai yang diperoleh kompetitor ditampilkan kepada publik. Nilai ditampilkan dengan dua tempat desimal.

Kriteria Penilaian Kualitas Gerakan

Setiap kesalahan terhadap gerakan standar akan mengurangi poin sebesar 0.1, untuk kesalahan lain

poin akan dipotong sebesar 0.1-0.3. Kriteria kesalahan dan besar pemotongan nilainya telah ditetapkan dalam empat tabel standar yang ditetapkan IWUF.

Penilaian Tanpa Sistem SkorKomputer

IWUF juga menetapkan form standar untuk penilaian, digunakan jika kompetisi tidak menerapkan sistem skor berbasis komputer. Form-form tersebut meliputi form pendaftaran, penilaian hingga statistik kompetisi.

3. Analisis Sistem

Untuk memahami proses penyelenggaraan kompetisi wushu di Indonesia, sistem penjurian dan metoda penilaiannya, maka analisis dilakukan terhadap beberapa hal berikut:

1. Proses penyelenggaraan kompetisi
2. Sistem penjurian dan metoda penilaian

3.1 Proses Penyelenggaraan Kompetisi

Penyelenggaraan kompetisi dimulai dari: i) pendaftaran peserta kompetisi dengan mengisi form pendaftaran, ii) pengundian per pertandingan per kategori untuk menentukan nomor urut tampil, iii) performansi oleh kompetitor, iv) pembuatan laporan dan statistik yang akan disampaikan pada pihak-pihak yang berkepentingan (internal panitia, pengurus cabang di tingkat kabupaten/kota, pengurus daerah di tingkat propinsi dan pengurus besar (tingkat nasional).

Pendaftaran Peserta

Pendaftaran peserta biasanya dilakukan per sasana. Data yang perlu diisi adalah nama sasana, kota, nama manager, nama pelatih, daftar (nama atlet, tanggal lahir dan nama-nama pertandingan) yang diikuti. Satu atlet bisa ikut lebih dari satu pertandingan. Tanggal lahir digunakan sebagai acuan untuk menentukan kategori usia. Pada saat mendaftar ini setiap peserta kompetisi (kompetitor) akan mendapatkan nomor punggung.

Pengundian

Pengundian per pertandingan per kategori dilakukan satu hari sebelum hari penyelenggaraan kompetisi. Setelah pengundian ini, selain memiliki nomor punggung atlet juga punya no urut tampil di setiap pertandingan yang diikuti.

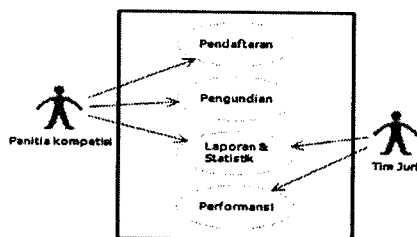
Performansi

Dimulai dengan pemanggilan terhadap kompetitor yang mendapat giliran tampil. Setiap kompetitor melakukan rutin dari awal hingga akhir dan dinilai oleh tim juri. Diakhir penampilan, setelah proses perhitungan nilai selesai, total nilai yang diraih kompetitor diumumkan/ditampilkan berikut ranking sementara. Jika ada dua kompetitor

mendapat nilai yang sama maka yang tampil lebih dulu rankingnya lebih tinggi. Atlet dianggap WO jika tidak tampil hingga pemanggilan ketiga. Jika atlet tidak bisa menyelesaikan rutin karena lupa, atlet mendapat kesempatan untuk mengulang penampilan setelah giliran kompetitor terakhir dan poinnya dikurangi 1.

Pelaporan Hasil Pertandingan dan Statistik

Jenis laporan yang diperlukan beserta informasinya antara lain: i) master skor pertandingan (*scoresheet*) terurut menurut nomor punggung beserta skor yang diperoleh per pertandingan per kategori yang diikuti; ii) lembar hasil/skor per pertandingan per kategori terurut menurut ranking: nama, sasana, nilai; iii) Statistik sasana peserta: nama sasana dan nama-nama pertandingan yang diikuti; iv) Statistik partisipan: nama sasana, jumlah atlet, jumlah pelatih, jumlah manager dan jumlah staf menurut jenis kelamin.



Gambar 2 Use case Sistem

Berdasarkan gambaran sistem yang berjalan sekarang diperlukan sebuah sistem terintegrasi mulai dari proses pendaftaran dan pengundian (pra pertandingan), pertandingan hingga pembuatan pelaporan dan statistik pasca pertandingan. Integrasi akan mengefektifkan kerja panitia dalam mengelola data dan informasi kompetisi dan mempercepat pembuatan dan penyampaian laporan/ statistik, serta mempermudah dan mempercepat kerja tim juri mulai dari mencatat kode kesalahan, merangkum kode kesalahan, menghitung pengurangan nilai hingga menghitung total nilai dan merangkum hasil. Usecase sistem Penjurian Pertandingan Wushu ini dapat dilihat pada Gambar 2.

3.2 Sistem Penjurian dan Metoda Penilaian

Masing-masing juri Panel A mencatat kode-kode kesalahan yang dilakukan atlet dalam sebuah form. Kode-kode kesalahan ini selanjutnya akan dihitung sebagai nilai pengurangan. Kode kesalahan ini menurut aturan standar IWUF semestinya dilihat dalam satuan waktu 3 detik namun dalam kompetisi yang belum menerapkan sistem skor komputer, hal ini tidak dijamin. Artinya, kode kesalahan yang sama dari dua juri yang berbeda tetap diterima meskipun sesungguhnya dari satuan waktu yang berbeda. Hal ini menjadi salah satu kekurangan proses penjurian yang manual karena kode kesalahan antar ketiga juri tidak disinkronkan

menurut satuan waktu. Sinkronisasi entry kode kesalahan untuk ketiga juri Panel A dalam satuan waktu merupakan salah satu tantangan utama dalam pengembangan alat bantu.

Alternatif yang telah direncanakan adalah:

- i) Mengkombinasikan perangkat entry (satu juri panel A satu tombol) dengan pencatatan manual pada form. Dalam satuan waktu, juri akan menekan tombol jika melihat adanya kesalahan dalam satuan waktu tersebut. Kesalahan diterima jika ada minimal dua orang juri yang menekan tombol dalam satuan waktu tersebut. Setelah kompetitor menyelesaikan rutin, kode kesalahan untuk setiap kesalahan kesalahan yang diterima sistem dicatatkan ke sistem sesuai yang tercatat dalam form.
- ii) Mengikuti metoda penilaian manual yang berjalan sekarang, sistem hanya menerima entry kode-kode kesalahan yang telah dirangkum oleh Juri Kepala. Alternatif ini relatif lebih mudah diimplementasikan karena tidak perlu mengembangkan alat khusus. Operasional sistem juga tidak perlu melibatkan Juri secara langsung karena cukup dilakukan oleh operator yang ditunjuk dan dilatih sebentar.

Pada prototipe awal sistem (Bisai versi 1.0), alternatif sistem penjurian dan metoda penilaian yang dikembangkan masih menggunakan alternatif yang kedua ini. Pada versi awal ini, pembatasan juga dilakukan dalam jumlah kesalahan yang diterima, yaitu 20 untuk Juri panel A dan 10 untuk Juri Panel B. Pembatasan ini didasarkan pada pengalaman dalam berbagai pertandingan sehingga dapat menyederhanakan rancangan database dan tampilan.

4. Rancangan Sistem

Rncangan sistem yang dibahas dalam makalah ini meliputi rancangan database dan interaksi.

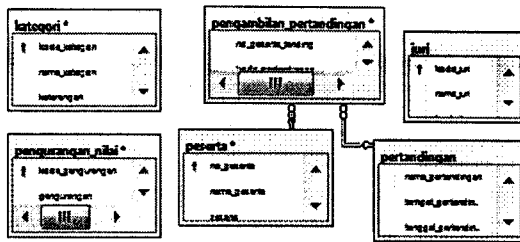
4.1 Rancangan Database

Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam merancang database sistem ini adalah dapat diintegrasikan dengan data yang dihasilkan dari proses pra pertandingan dan mampu menghasilkan laporan dan statistik yang diperlukan untuk pasca pertandingan. Dalam Bisai 1.0, hal ini sudah tercapai hanya fungsi integrasinya yang belum sempat diselesaikan, yaitu: i) Fungsi pengundian, yang memanfaatkan sistem pembangkit bilangan random, dan 2) Report generator, untuk beberapa laporan dan statistik.

Beberapa penyederhanaan dilakukan dalam rancangan tabel, yaitu tabel pengurangan kesalahan dan tabel hasil pertandingan. Penyederhanaan ini dilakukan dengan mengevaluasi model data pertandingan. Tabel kesalahan yang terdistribusi

dalam 4 tabel kesalahan menurut jenis pertandingan disederhanakan ke dalam satu tabel yang dinamakan Tabel Pengurangan Nilai sedangkan tabel hasil pertandingan yang tadinya perlu dipisahkan dapat disatukan ke dalam Tabel Pengambilan Pertandingan setelah membatasi jumlah kesalahan yang diterima dari masing-masing panel. Struktur database sistem dapat dilihat pada gambar 3.

Struktur Database



Gambar 3 Struktur database sistem

Tabel utama sistem terdiri dari 5 tabel yaitu tabel kategori, tabel pertandingan, pengurangan_nilai, tabel peserta dan tabel pengambilan_pertandingan. Jika sistem sudah terhubung dengan Sistem Manajemen Atlit, data peserta dapat dicopy dari Tabel Atlit yang telah ada begitu juga dengan data Juri yang terlibat; dicopy dari Tabel Juri Sistem Manajemen Pelatih dan Juri. Tabel peserta_pertandingan diisi berdasarkan form pendaftaran peserta (data pra pertandingan). Tabel 1-5 merupakan rancangan detail setiap tabel.

Tabel 1 Tabel kategori

Column Name	Data Type	Allow Nulls
kode_usia	varchar(3)	<input type="checkbox"/>
nama_kategori	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
keterangan	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
all_kategori	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabel 2 Tabel pertandingan

Column Name	Data Type	Allow Nulls
kode_pertandingan	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
nama_pertandingan	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
tempat_pertandingan	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
tanggal_pertandingan	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
jumlah_peserta	int	<input checked="" type="checkbox"/>
no_tampil	int	<input checked="" type="checkbox"/>
jumlah_wo	int	<input checked="" type="checkbox"/>
jumlah_tampil	int	<input checked="" type="checkbox"/>
all_pertandingan	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabel 3 Tabel pengurangan_nilai

Column Name	Data Type	Allow Nulls
kode_pengurangan	varchar(3)	<input type="checkbox"/>
pengurangan	float	<input checked="" type="checkbox"/>
keterangan	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabel 4 Tabel peserta

Column Name	Data Type	Allow Nulls
no_peserta	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
nama_peserta	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
kode_atlit	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
sasana	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
kota	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
sex	char(1)	<input checked="" type="checkbox"/>
kategori_usia	varchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>

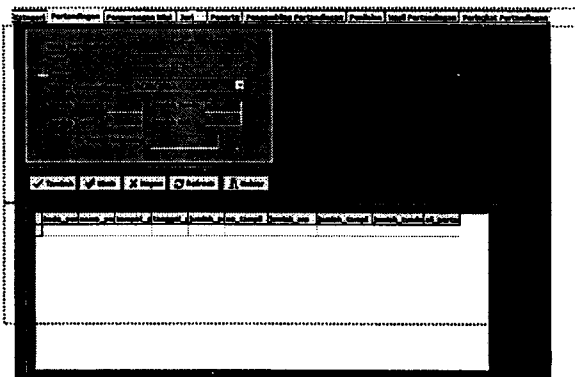
Tabel 5 Tabel pengambilan_pertandingan

Column Name	Data Type	Allow Nulls
no_peserta_tanding	varchar(15)	<input type="checkbox"/>
kode_pertandingan	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
no_peserta	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
nama_pertandingan	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
nama_peserta	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
sasana	varchar(30)	<input checked="" type="checkbox"/>
no_urut	int	<input checked="" type="checkbox"/>
peringkat	int	<input checked="" type="checkbox"/>
kpa1	varchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
pa1	float	<input checked="" type="checkbox"/>
.....		
kpb10	varchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
pb10	float	<input checked="" type="checkbox"/>
jurib	float	<input checked="" type="checkbox"/>
pb	float	<input checked="" type="checkbox"/>
nilaib	float	<input checked="" type="checkbox"/>
total_nilai	float	<input checked="" type="checkbox"/>
status	nchar(1)	<input checked="" type="checkbox"/>

4.2 Rancangan Interaksi

Rancangan interaksi/layar sistem terdiri dari 3 form yaitu: *form login*, *form utama* dan *form tampil*. Form utama merupakan layar utama dimana terjadi interaksi yang intensif antara pengguna dengan sistem untuk mengentry data. Form ini mendapat perhatian lebih agar dapat meminimalkan entry data yang tidak perlu dan meminimalkan memori. Hal ini diatur dalam mekanisme perpindahan layar dari satu menu entry ke menu entry lainnya yang dibuat residen sekaligus beberapa layar) dan menghindari pengetikkan ulang data yang sama atau mirip dengan menambahkan listbox yang berisi record-record data yang sudah dientry ke tabel. Jika sebuah record diklik, maka datanya akan ditampilkan pada current record yang dapat diedit. Cara ini dapat digunakan untuk mempercepat entry data untuk record-record yang datanya mirip.

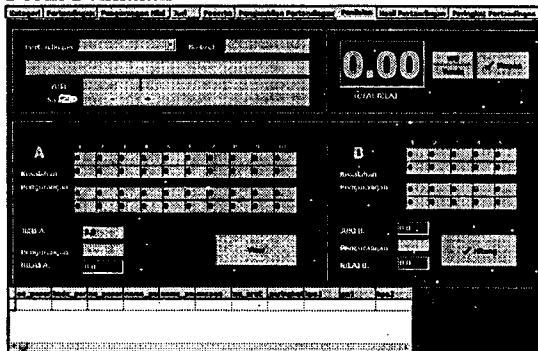
Form utama terdiri dari 3 area layar, yaitu menu utama, bagian untuk entry/edit *current record* dan bagian yang menampilkan list of record dari tabel yang sedang dibuka. Bagian-bagian form utama dapat dilihat pada gambar 3.



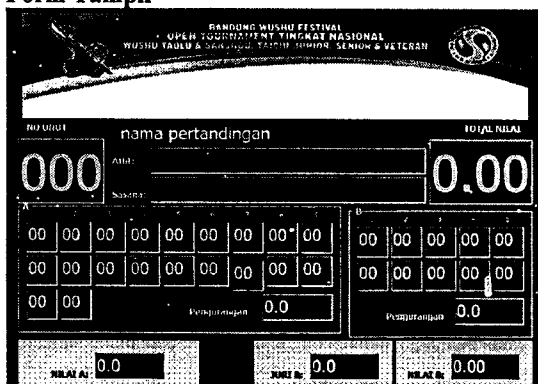
Gambar 3 Form Utama

Form tampil digunakan untuk menampilkan resume hasil pertandingan untuk seorang kompetitor. Form ini di-view dari menu Penilaian agar penonton dapat dengan jelas melihat resume hasil pertandingan. Berikut contoh desain layar form dan menu.

Form Penilaian



Form Tampil



Pada form pertandingan terdapat beberapa data yang tidak dientry langsung melainkan diupdate dari hasil kalkulasi proses entry data pengambilan pertandingan dan proses penilaian performansi secara otomatis. Yang perlu diberi nilai awal hanya No tampil sekarang. Hal ini dilakukan untuk

mengotomatisasi nomor yang akan tampil sesuai dengan no urut hasil pengundian.

Penelitian Selanjutnya

Pengembangan selanjutnya:

1. Menyempurnakan metoda penilaian juri Panel A dengan mempertimbangkan satuan waktu dan memanfaatkan alat yang dapat mempercepat entry kesalahan.
2. Menyelesaikan fungsi-fungsi yang berhubungan dengan pra pertandingan dan pasca pertandingan.

5. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini telah dikembangkan sebuah prototipe Alat Bantu Penjurian Pertandingan Wushu yang dapat mengelola data pra pertandingan, penilaian performansi dan hasil pertandingan.
2. Sistem penilaian juri panel A belum sempurna karena belum mempertimbangkan satuan waktu dan entry kesalahan masih manual.
3. Siklus pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan desain interaksi dengan pengembangan prototipe sangat cocok diterapkan pada kasus ini. Beberapa kesulitan awal dapat diatasi dengan cepat setelah dikomunikasikan dengan calon pengguna. Pada saat implementasi, proses entry data juga dapat dilakukan dengan cepat dan minim kesalahan berkat desain interaksi yang baik. Pengoperasian sistem oleh operator mudah dilakukan setelah pelatihan singkat.

Acknowledgement

Terimakasih kepada para mahasiswa kerja praktek kami (Elfa, Farisa, Rinrin, Yunda, Neni) atas partisipasinya juga kepada Sasana Satriakusuma Indonesia atas kesempatan yang diberikan kepada kami.

Daftar Pustaka:

- [1] International Wushu Federation, 2005, *Rules of Taolu*.
- [2] Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., L. C., 2002, *Interaction Design: Beyond Human-computer Interaction*, Singapore, John Wiley & Sons, Inc, 2002.