

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode atau teknik yang digunakan selama penelitian ini yaitu:

- Metode penelitian kualitatif, Pendekatan ini bermaksud guna memperoleh pemahaman mengenai peristiwa melalui dokumentasi dan pengkajian data secara deskriptif. Metode ini melibatkan pengumpulan data berupa wawancara, observasi, atau analisis dokumen, dan analisis data untuk pengembangan sistem scoring yang terintegrasi.
- Metode penelitian survei, metode ini melibatkan pengumpulan data langsung ke lapangan dari responden dapat melalui kuesioner atau wawancara dengan user yang akan menggunakan aplikasi yaitu Tim manajer, Admin/panitia dan Wasit, digunakan untuk mengumpulkan data dari populasi yang lebih luas dan menganalisis hubungan antara variabel-variabel untuk mendapatkan kebutuhan dari user atau sistem yang akan dipakai metode pengembangan sistem.
- Metode yang digunakan adalah SDLC (System Development Life Cycle) dengan model waterfall mengikuti pendekatan linear dan berurutan. Dalam model waterfall, setiap fase pengembangan diselesaikan secara keseluruhan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, dimana fase fase yang harus diikuti yaitu analisa kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serah terima, dan pemeliharaan.

Dalam tugas akhir ini dibatasi sampai dengan pengujian Black Box Testing, Pengujian ini memungkinkan penguji untuk mengidentifikasi kesalahan atau kegagalan dalam sistem tanpa memperhatikan detail implementasi di bawahnya. Hal ini juga membantu dalam memvalidasi sistem secara keseluruhan dan memastikan bahwa sistem memenuhi persyaratan dan ekspektasi pengguna.

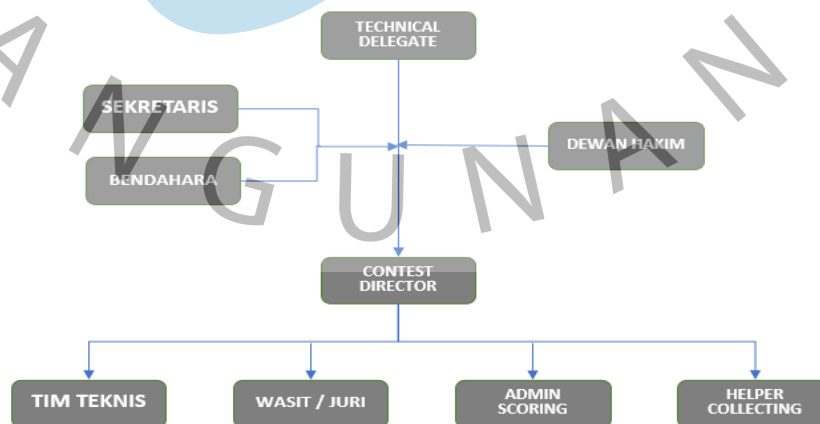
3.2. Metode Pengembangan sistem

Pada objek penelitian ini melakukan pengembangan sistem yang sudah ada pada pendaftaran, pembayaran biaya pendaftaran dan informasi penilaian atau scoring pertandingan olah raga Aeromodelling yang dilakukan oleh organisasi Federasi Aerosport Seluruh Indonesia yang berlokasi di Lanud Halim Perdana Kusuma.

3.3. Objek Penelitian

Organisasi Federasi Aerosport Seluruh Indonesia yang berlokasi di Lanud Halim Perdana Kusuma yang berdiri pada tahun 1960 yang membawahi olah raga dirgantara diantaranya Terjun Payung, Terbang Layang, Gantole, Paralayang, Paramotor dan Aeromodelling, FASI juga membina atlet-atlet untuk mengikuti kejuaraan Nasional seperti PON dan Kejuaraan dunia. Untuk pembinaan FASI selalu mengadakan lomba dimana penyelenggara pertandingan sudah menyiapkan sistem aplikasi berupa spreadsheet excel untuk pendaftaran peserta, pembayaran lomba, pendaftaran pesawat model, jadwal lomba, lokasi lomba, penilaian wasit sampai ke hasil scoring akhir dari suatu ronde. Dalam Pertandingan ini melibatkan beberapa tim yang diketuai oleh Technical Delegate (TD), yang bertugas mengatur Penyelenggaraan dari mulai perencanaan, saat pertandingan hingga ke hasil akhir yang bertanggung jawab adalah TD, Struktur dari organisasi yang diterapkan dalam pertandingan ini ada pada gambar 3.1 seperti di bawah ini.

Struktur Organisasi Pertandingan



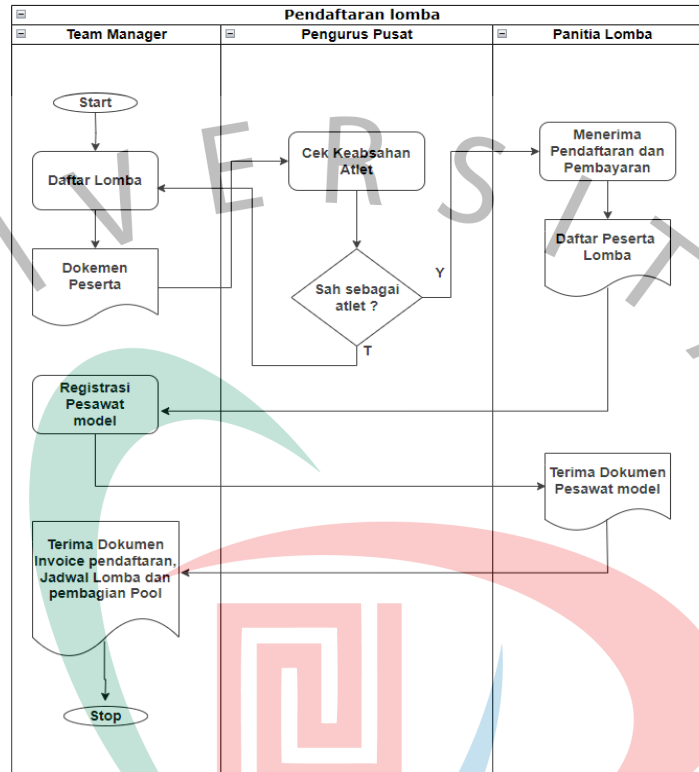
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Pertandingan

TD bertugas penting untuk dapat terlaksananya suatu pertandingan olahraga Aeromodelling, dari struktur organisasi tersebut seperti biasa ada sekretaris yang bertugas untuk membuat surat menyurat, bendahara yang mengatur keluar masuk dana yang terpakai, Dewan hakim yang bertugas untuk memutuskan di lapangan juga terjadi protes atau dispute yang terjadi selama pertandingan. Untuk di lapangan saat pertandingan yang bertanggung jawab adalah Contest Director (CD) yang bertugas untuk mengatur jalannya pertandingan dan selalu monitoring kejadian-kejadian yang ada di lapangan, CD ini membawahi tim teknis, Wasit/Juri, admin scoring dan *helper collecting*. Tim teknis bertugas untuk menyiapkan lokasi lapangan yang akan dipakai beserta peralatan pertandingan yang akan digunakan pada waktunya. Wasit bertugas menjadi penentu nilai atau waktu yang didapat saat atlet melakukan pertandingan dengan menulis pada kertas penilaian yang telah disediakan setelah itu wasit akan menginformasikan ke scoring hasil penilaiannya dengan menggunakan alat komunikasi seperti handy talky (HT), setelah setiap ronde berakhir kertas form penilaian akan diserahkan ke *Helper collecting* yang datang ke wasit (berjarak dari tempat wasit ke scoring itu sekitar 500 meter) setiap pool dan diberikan ke bagian scoring untuk check dua kali (double check) dengan hasil yang didapat dari wasit lewat HT. Admin/scoring bertugas untuk mengolah data peserta yang sudah daftar secara manual yang harus dimasukkan lewat komputer juga secara manual dan membagikan pool untuk pertandingan, juga yang terpenting memasukan data hasil penilaian dari wasit yang diterima lewat HT dan kertas penilaian yang dikumpulkan lewat helper secara manual satu persatu sehingga banyak terjadi salah input atau human error, kadang terjadi juga masalah teknis dengan HT nya yang penerimaan dan pengiriman suara tidak jelas sehingga memerlukan waktu yang lama untuk memperlihatkan hasil lomba tiap ronde yang sudah selesai. Masalah ini dapat dianalisa dan observasi sehingga didapat usulan untuk mengembangkan sistem yang sudah ada dengan menggunakan aplikasi scoring yang terintegrasi prosesnya sehingga dapat diakses dengan mudah oleh pemegang kepentingan dari jalannya pertandingan ini.

3.4 Analisis Sistem Yang Berjalan

3.4.1 Analisa proses sistem pertandingan berjalan.

- Pendaftaran Peserta



Pada Gambar 3.2 Menerangkan alur pendaftaran peserta lomba untuk suatu pertandingan Aeromodelling selama ini, ada tiga aktor dalam alur ini yaitu tim manajer, pengurus pusat dan panitia pelaksana. Tim manager masing-masing peserta harus mengisi formulir pendaftaran yang telah disediakan oleh panitia pelaksana pertandingan lalu diserahkan ke pengurus pusat untuk pengesahan atlet yang akan bertanding. Kalau atlet yang didaftarkan sah untuk bisa mengikuti pertandingan maka akan dilanjutkan ke panpel untuk dimasukan manual ke spreadsheet (excel) untuk di rekapitulasi data peserta, nomor lomba yang akan diikuti dan jumlah yang harus dibayarkan untuk biaya pendaftaran lomba. Setelah pembayaran Tim manager akan menerima form registrasi pesawat model untuk mengukur *speck* yang sesuai dengan peraturan, dan akan diserahkan ke panitia pelaksana sebelum pertandingan dimulai. Tim manager akan menerima dokumen invoice pembayaran, kepesertaan atlet, nomor dada, jadwal lomba, lokasi lomba,

dan pembagian pool beserta jumlah ronde yang akan dipertandingkan sesuai hasil technical meeting. Setelah alur diatas dilaksanakan maka Tim Manajer dan atletnya siap untuk bertanding.

- Formulir Registrasi pertandingan.

**FORMULIR PENDAFTARAN
LOMBA AERODELLING
Free Flight**

No INA :

Nama :

Jenis Kelamin :

Tempat Lahir :

Alamat :

Provinsi :

Kota/Kab :

Kode Pos :

No Telp :

Email :

Nomor lomba yang diikuti :

No	Nomor lomba	Biaya Pendaftaran	Pilih (X)
1	OHLG – PA	250,000	
2	OHLG – PI	250,000	
3	F1H – PA	400,000	
4	F1H – PI	400,000	
5	F1A – PA	500,000	
6	F1A – PI	500,000	

TOTAL RP.....*

Jakarta,

TTD, Team Manager


()

• Pembayaran Cash atau Transfer ke Bank Atas Nama

Pada gambar 3.3 memperlihatkan formulir pendaftaran saat perlombaan akan dipertandingkan, dimana atlet dan tim manajer harus mengisi secara manual formulir tersebut seperti no INA adalah nomor yang sudah melekat

pada anggota Aeromodelling dan tidak berubah selama menjadi anggota, dilanjutkan dengan data pribadi atlet seperti nama, tgl lahir, alamat serta provinsi asal. Dilanjutkan dengan memilih nomor mata lomba yang ingin diikutsertakan beserta biaya pendaftaran yang harus dibayar. Setelah selai formulir tsb diserahkan ke pengurus pusat untuk keabsahan atlet lewat admin pendaftaran.

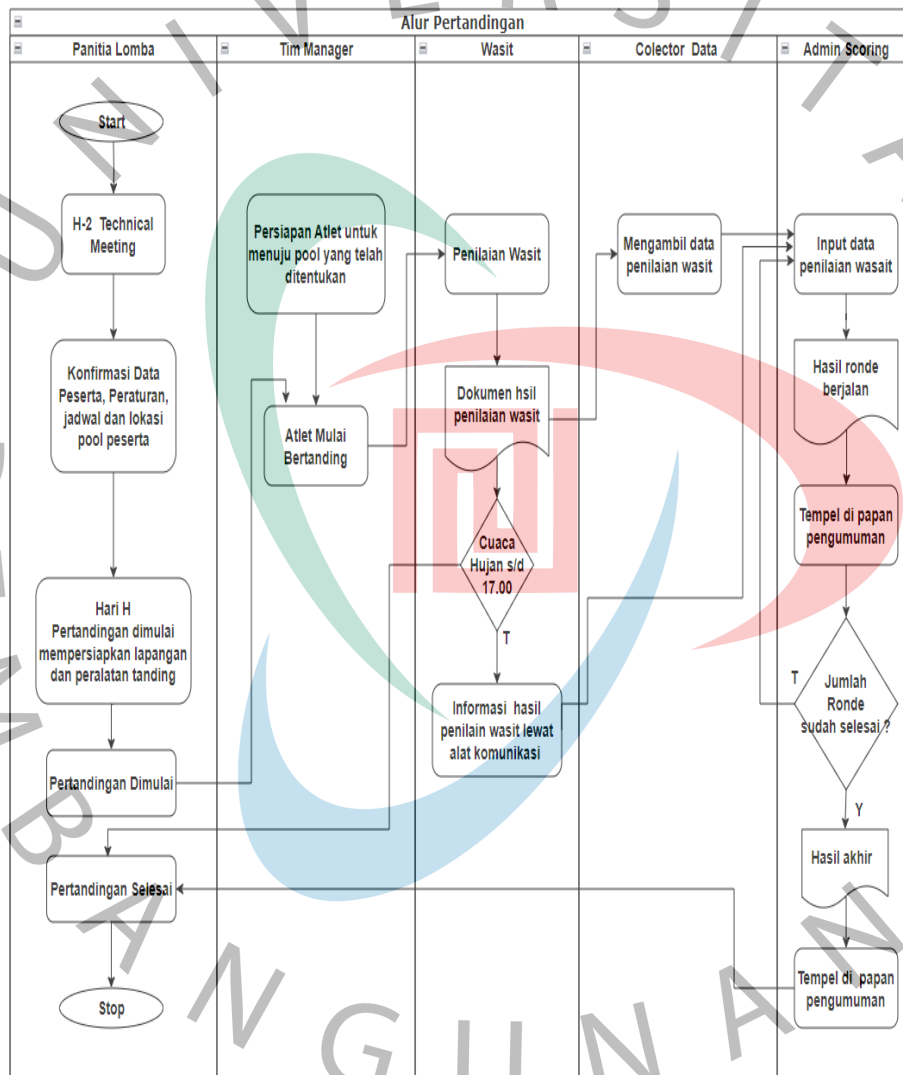
- Registrasi pesawat model

FORM REGISTRASI PESAWAT MODEL			
NOMOR PESERTA : NAMA LENGKAP : NO. INA : TTD PESERTA :		STAMPEL PENG CAB TANGGAL : TTD MANAGER.....	
OHLG Panjang Bentang SayapCm Berat gr		External identification (v) Stiker dan Nomor Peserta	
F1H Luas Sayapdm ² Luas Ekor.....dm ² Tota luas Permukaandm ² Beratgr Calculated Loading.....dm ²		Spesial Requirements (v) Diperiksa Oleh : Ttd	
F1A Luas Sayapdm ² Luas Ekor.....dm ² Tota luas Permukaandm ² Beratgr Calculated Loading.....dm ²		Ttd Stempel Panitia	

Gambar 3.4 adalah formulir untuk registrasi pesawat model yang akan dipakai oleh atlet untuk bertanding, yang didata adalah spesifikasi ukuran

pesawat model sesuai peraturan yang telah disepakati, dimana formulir ini menjelaskan ukuran pesawat model sebenarnya untuk nomor lomba terbang bebas yaitu OHLG, F1H dan F1A setelah tim manajer mengisi formulir ini ke panitia pelaksana fungsinya untuk pengecekan ulang oleh panitia pelaksana secara random.

- Alur pertandingan

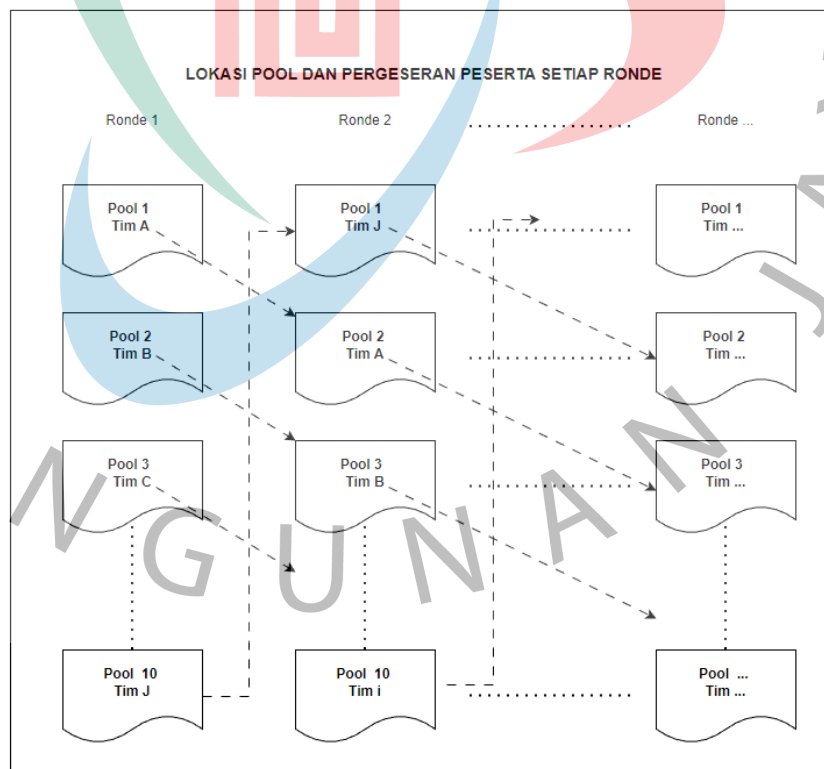


Gambar 3. 5 Alur pertandingan

Pada alur pertandingan yang seperti pada gambar 3.5 ada 5 aktor yaitu Panitia Lomba, Tim Manager, wasit, Colector data dan admin scoring. Pada hari H-2 diadakan technical meeting yang kan membahas aturan, jadwal lomba, lokasi posisi pool masing masing tim, perubahan nama atlet

dan nomor lomba kalau ada perubahan dari tim manajer. Hari H panitia pertandingan sudah menyiapkan lapangan pertandingan dan semua peralatan tanding termasuk alat komunikasi untuk para wasit sekitar 20 unit alat komunikasi. Lomba dimulai saat wasit sudah mencatat waktu terbang atlet dan langsung melaporkan ke bagian admin scoring lewat alat komunikasi dan langsung diinput manual ke spread sheet scoring di komputer, setelah ronde berjalan sudah selesai penilaian yang ada di wasit akan diambil oleh collector data untuk dikumpulkan dan diserahkan ke admin scoring untuk *double check* nilai yang sudah diinput data dari wasit yang melalui alat komunikasi. Setiap ronde yang sudah selesai membutuhkan waktu sampai dengan 30 menit untuk mendapatkan hasil untuk ditempel pada papan pengumuman yang disediakan oleh panitia. Pertandingan ini akan berhenti kalau jumlah ronde yang sudah dilaksanakan sudah selesai atau karena cuaca tidak mendukung seperti hujan atau petir maka pertandingan harus diberhentikan karena *safety*.

- Jumlah ronde dan pool



Pada gambar 3.6 memperlihatkan jumlah pool dan ronde, untuk jumlah pool itu tergantung berapa tim yang akan mengikuti pertandingan, jika ada 10 tim maka akan dibuatkan 10 Pool. Untuk jumlah ronde sesuai peraturan untuk OHLG 5 ronde, F1H 5 ronde dan F1A 7 ronde dimana masing-masing ronde 45 menit dan pergantian ronde dikasih waktu 10 menit untuk pergeseran team ke Pool berikutnya. Bila tim A di ronde 1 ada di Pool 1 maka di ronde 2 tim A akan berada di Pool 2 begitulah seterusnya sesuai dengan gambar di atas.

- Penilaian wasit Ronde 1 dan 2



Gambar 3. 7 Penilaian wasit di ronde 1 dan ronde 2

Gambar 3.7 ini adalah contoh nomor lomba OHLG yang diambil hasil penilaian wasit di ronde 1 dan 2 di pool 1 dan pool 2, dimana setiap pool adalah tim yang berbeda, bisa dilihat saat ronde ke 2 team yang ada di pool 1 pindah ke pool 2, dan pool 2 pindah ke pool 3 dan seterusnya sesuai yang di perlihatkan di gambar 3.6.

- Hasil ronde 1 dan 2

Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Jabar XIV
Tasikmalaya, 5 November s.d 18 November 2022
Jawa Barat

Hasil OHLG AMA Putra
Round 1

No	No Dada	Nama	Pa/Pi	Daerah	Round 1			
					pwA	pwB	Hasil	Rank
1	8	MEYGAWAN SOMANTRI	Pa	Kab. Bandung Barat	120,00	120,00	120	1
2	23	NUR AFIDIN DANUARI	Pa	Kab. Bogor	120,00	120,00	120	2
3	34	FAHMA REZA	Pa	Kab. Subang	120,00	120,00	120	3
4	65	MOHAMAD DANDI MAULANA	Pa	Kota Cimahi	120,00	120,00	120	4
5	72	TRI HARIADI	Pa	Kota Cirebon	120,00	120,00	120	5
6	77	DIMAS RIZQULLOH ALKAUSAR	Pa	Kota Depok	120,00	120,00	120	6
7	35	SAEPUL ANWAR	Pa	Kab. Subang	111,86	111,84	111	7
8	55	MUHAMMAD ZULFIKAR	Pa	Kota Bandung	103,27	103,30	103	8
9	4	EPUL SAEFUL	Pa	Kab. Bandung	71,79	71,85	71	9
10	11	RIZKY ALIFFIAN NOVIARANYAH	Pa	Kab. Bandung Barat	71,00	71,03	71	10
11	66	MUHAMMAD MIFTAH RASYID	Pa	Kota Cimahi	67,37	67,40	67	11
12	53	JAJANG NUR JAMAN	Pa	Kota Bandung	65,80	65,73	65	12
13	33	NUR HUDA	Pa	Kab. Purwakarta	59,45	59,56	59	13
14	58	RIZKY MAULANA	Pa	Kota Bekasi	45,17	45,20	45	14
15	19	WAWAN IRAWAN	Pa	Kab. Bekasi	42,66	42,35	42	15
16	1	ALDI SEPTIANA	Pa	Kab. Bandung	38,73	38,80	38	16
17	61	HILMAN CHANDRA DENING PANGESTU	Pa	Kota Bekasi	30,91	30,52	30	17
18	73	MUHAMAD RIZKI PAUJI	Pa	Kota Cirebon	5,85	5,90	5	18

max:120" (6 peserta)

Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Jabar XIV
Tasikmalaya, 5 November s.d 18 November 2022
Jawa Barat

Hasil OHLG AMA Putra
Round 2

No	No Dada	Nama	Pa/Pi	Daerah	Round 2			
					pwA	pwB	Hasil	Rank
1	1	ALDI SEPTIANA	Pa	Kab. Bandung	120	120	120	1
2	58	RIZKY MAULANA	Pa	Kota Bekasi	120	120	120	2
3	72	TRI HARIADI	Pa	Kota Cirebon	120	120	120	3
4	35	SAEPUL ANWAR	Pa	Kab. Subang	82,41	82,45	82	4
5	55	MUHAMMAD ZULFIKAR	Pa	Kota Bandung	81,7	81,23	81	5
6	19	WAWAN IRAWAN	Pa	Kab. Bekasi	74,68	74,75	74	6
7	33	NUR HUDA	Pa	Kab. Purwakarta	59,05	59,21	59	7
8	66	MUHAMMAD MIFTAH RASYID	Pa	Kota Cimahi	58,85	58,93	58	8
9	4	EPUL SAEFUL	Pa	Kab. Bandung	57,52	57,95	57	9
10	61	HILMAN CHANDRA DENING PANGESTU	Pa	Kota Bekasi	54,42	54,42	54	10
11	53	JAJANG NUR JAMAN	Pa	Kota Bandung	52,97	53,27	53	11
12	8	MEYGAWAN SOMANTRI	Pa	Kab. Bandung Barat	52,45	52,6	52	12
13	65	MOHAMAD DANDI MAULANA	Pa	Kota Cimahi	52,4	52,42	52	13
14	23	NUR AFIDIN DANUARI	Pa	Kab. Bogor	43,3	43,23	43	14
15	34	FAHMA REZA	Pa	Kab. Subang	36,55	36,58	36	15
16	11	RIZKY ALIFFIAN NOVIARANYAH	Pa	Kab. Bandung Barat	31,99	31,84	31	16
17	73	MUHAMAD RIZKI PAUJI	Pa	Kota Cirebon	21,14	21,05	21	17
18	77	DIMAS RIZQULLOH ALKAUSAR	Pa	Kota Depok	5,08	5,13	5	18

max:120" (3 peserta)

Gambar 3. 8 Hasil Ronde 1 dan 2

Gambar 3.8 adalah hasil sementara setiap ronde yang sudah selesai di ronde 1 dan 2 yang sedang berjalan dimana hasil ini akan di umumkan pada papan pengumuman setelah ronde selesai berjalan. Dengan hasil spreadsheet yang sudah disortir sesuai urutan dimana nilai terbesar diletakkan paling atas.

- Hasil akhir :

Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) Jabar XIV
Tasikmalaya, 5 November s.d 18 November 2022
Jawa Barat



OHLG Terbang Bebas Lempar AMA Putra
Hasil Akhir

No	No Dada	Nama	Pa/pi	Daerah	Kualifikasi					Hasil	Flyoff	Hasil Flyoff	Hasil Akhir	Rank	Ket
					1	2	3	4	5		1				
1	58	RIZKY MAULANA	Pa	Kota Bekasi	45	120	120	63	120	360	97	97	457	1	EM
2	23	NUR AFIDIN DANUARI	Pa	Kab. Bogor	120	43	120	120		360	56	56	416	2	PR
3	8	MEYGAWAN SOMANTRI	Pa	Kab. Bandung Barat	120	52	120	47	120	360	40	40	400	3	PG
4	1	ALDI SEPTIANA	Pa	Kab. Bandung	38	120	119	120	66	359			359	4	
5	65	MOHAMAD DANDI MAULANA	Pa	Kota Cimahi	120	52	120	119	62	359			359	5	
6	55	MUHAMMAD ZULFIKAR	Pa	Kota Bandung	103	81	120	82	120	343			343	6	
7	72	TRI HARIADI	Pa	Kota Cirebon	120	120	49	77	58	317			317	7	
8	66	MUHAMMAD MIFFAH RASYID	Pa	Kota Cimahi	67	58	97	102	54	266			266	8	
9	19	WAWAN IRAWAN	Pa	Kab. Bekasi	42	74	62	45	120	256			256	9	
10	4	EPUL SAEFUL	Pa	Kab. Bandung	71	57	42	46	120	248			248	10	
11	35	SAEPUL ANWAR	Pa	Kab. Subang	111	82	51	36	9	244			244	11	
12	53	JAJANG NUR JAMAN	Pa	Kota Bandung	65	53	120	44	43	238			238	12	
13	11	RIZKY ALIFFIAN NOVIARANYAH	Pa	Kab. Bandung Barat	71	31	120			222			222	13	
14	61	HILMAN CHANDRA DENING PANGESTU	Pa	Kota Bekasi	30	54	83	70	28	207			207	14	
15	34	FAHMA REZA	Pa	Kab. Subang	120	36	33	1	41	197			197	15	
16	73	MUHAMAD RIZKI PAUJI	Pa	Kota Cirebon	5	21	72	65	1	158			158	16	
17	33	NUR HUDA	Pa	Kab. Purwakarta	59	59	4	36	38	156			156	17	
18	77	DIMAS RIZQULLOH ALKAUSAR	Pa	Kota Depok	120	5	1		20	145			145	18	

Round	r1	r2	r3	r4	r5
Waktu max per round	120	120	120	120	120
Peserta mencapai max per round	6	3	7	2	5

fo1	180
-----	-----

12.37

PENGPROV AEROMODELLING JABAR
KETUA

Technical Delegate

Contest Director

Tasikmalaya, 8 November 2022
Adm. Scoring Pertandingan

Yuyus Bekoming Kisyono

Yuyus Bekoming Kisyono

Bambang Prasetyawan

Fendi Maulana Gojali

Gambar 3. 9 Hasil Akhir

Hasil akhir nomor lomba OHLG seperti gambar setelah melakukan 5 ronde, sesuai peraturan nomor OHLG ini diambil 3 nilai terbaik dari 5 ronde yang diikuti artinya 2 nilai terjelek dibuang sehingga terdapat urutan seperti gambar diatas yang sudah disortir sehingga didapat juara 1, 2 dan 3.

3.5. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan user atau pengguna untuk aplikasi sistem yang akan dibuat, berdasarkan hasil observasi selama pertandingan dan wawancara dengan yang akan menggunakan aplikasi ini (Tim manajer, Panitia/admin dan Wasit) sebelumnya seperti pada lampiran 1, lampiran 2 dan lampiran 3. Dimana hasil wawancara ini dapat dianalisa untuk kebutuhan user dan kebutuhan sistem, seperti proses registrasi yang dilakukan tim manager, dan penulisan scoring oleh wasit dan output yang mereka inginkan terlihat secara cepat dan *real time.*, maka pengguna dalam hal ini Tim manajer, panitia penyelenggara ingin menggunakan sistem yang lebih baik dalam registrasi peserta karena letak demografi setiap provinsi , kabupaten dan kota terlalu jauh dengan pusat jakarta sehingga ada kendala dalam hal registrasi peserta, registrasi pesawat model dan pembayaran lomba.

3.5.1 Kebutuhan User

Berdasarkan hasil survey dengan yang akan menggunakan sistem aplikasi ini yaitu pada awal pendaftaran atlet sistem sebelumnya untuk memasukan data-data dengan manual dengan cara memasukan ke spreadsheet oleh admin pertandingan dan juga melakukan pembayaran secara cash, tim manager meminta data atlet peserta lomba dapat diinput secara online dan pembayaran pun menggunakan payment gateway seperti dengan kartu kredit, ovo, gopay, shoope pay, bank transfer dan otomatis konfirmasi setelah pembayaran setelah konfirmasi pembayaran user langsung dapat mengisi sepek pesawat model juga secara online. User juga minta saat pertandingan dapat melihat hasil secara *real time* lewat aplikasi atau pun lewat media Monitor sebagai dashboard hasil pertandingan. Untuk wasit juga minta sistem yang memasukan hasil penilaian langsung masuk ke sistem dan diolah lebih cepat dan akurat.

Selanjutnya user mengharapkan sistem dapat mengintegrasikan antara data yang diinput oleh tim manager, wasit langsung terbaca oleh admin dan diolah untuk diteruskan hasilnya ke dashboard untuk diperlihatkan kepada penonton dan tim. Kebutuhan user dapat dirangkum dan dilihat pada tabel 3.1.

Table 3.1 Kebutuhan User

No	Keterangan
1	Dapat melakukan input data melalui sistem registrasi pertandingan
2	Dapat melakukan pembayaran online dengan gateway payment
3	Dapat melakukan input data registrasi pesawat model
4	Dapat melihat jadwal dan lokasi pertandingan
5	Dapat melihat lokasi pool pertandingan setiap tim
6	Dapat melihat scoring secara online dan real-time
7	Dapat mengintegrasikan proses penilaian wasit langsung ke data input scoring
8	Dapat menampilkan urutan pemenang secara <i>real time</i>
9	Dapat menampilkan rekapitulasi pertandingan
10	Dapat menyimpan dan mengunduh data hasil pertandingan

3.5.2. Kebutuhan sistem.

Tahapan berikutnya adalah kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan dan dapat dilakukan secara detail dan terperinci. Oleh karena itu, dalam proses perancangan dan perencanaan, seluruh sistem dapat beroperasi sesuai dengan harapan pengguna, dan dipilih spesifikasi input yang dibutuhkan oleh sistem. Proses ini perlu mengatur input supaya menciptakan output yang dapat mendukung perlombaan. Pada riset ini kebutuhan sistem dianalisis dalam bentuk tabel elisitasi.

Elisitasi merupakan proses yang melibatkan pengumpulan informasi, kebutuhan, persyaratan, dan pemahaman yang diperlukan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sebuah sistem dalam bentuk tabel elisitasi. Proses elisitasi melibatkan interaksi antara

tim pengembang perangkat lunak dan user untuk mengidentifikasi, memahami, dan mendokumentasikan kebutuhan sistem secara lengkap dan jelas. Setelah itu proses kedua mengelompokkan pada tahap pertama dengan metode MDI (*Mandatory, Desireble, Inessential*), dan dilanjutkan dengan tahap tiga dengan mengelompokkan tahap kedua dengan TOE (*Technical, Operational, Economic*), yang terakhir adalah tahap final draft elisitasi.

Elisitasi tahap 1 didapat dari survey dan observasi yang dilakukan di lapangan, dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah.

Table 3. 2 Elisitasi Tahap satu

Elisitasi Tahap 1	
NO	FUNGSIONAL Yang diharapkan dari sistem ini dapat :
1	Menampilkan logo organisasi
2	Memiliki fitur Login user per role
3	Memilik dashboard daftar peserta lomba
4	Memiliki fitur tambah peserta
5	memiliki fitur tambah nomor lomba
6	Memiliki fitur pembayaran online
7	Menampilkan view Photo Atlet
8	Menampilkan View KTP
9	Memiliki fitur konfirmasi peserta dengan email
10	Memiliki view lokasi pertandingan
11	Memiliki view posisi pool setiap pertandingan
12	Memiliki fitur filter data atlet
13	Memiliki fitur filter data
14	Memiliki fitur CRUD data atlet
15	Memiliki fitur CRUD data registrasi pesawat model
16	Memiliki fitur CRUD data wasit
17	Memiliki fitur CRUD data lomba
18	Memiliki fitur CRUD data anggota
19	Memiliki fitur download data hasil pertandingan
20	Memiliki fitur simpan data
21	Memiliki fitur select data
22	Memiliki fitur sortir data
23	Memiliki fitur notifikasi pertandingan mulai
24	Memilki fitur notifikasi pertandingan istirahat

25	Memiliki fitur notifikasi pertandingan selesai
26	Memiliki fitur tambah nomor lomba
27	Memiliki menu notifikasi data masuk
28	Memiliki menu notifikasi pembayaran masuk
29	Memiliki menu notifikasi pendaftaran masuk
30	Memiliki fitur dashboard hasil pertandingan berjalan
31	Memiliki fitur dashboard hasil akhir pertandingan
32	Memiliki menu logout
NO	Non Fungsional Yang diharapkan dalam sistem ini :
33	Sistem membutuhkan jaringan internet
34	Sistem website yang responsive
35	Sistem website dapat diakses secara <i>real time</i>
36	Sistem memiliki tampilan yang <i>user friendly</i>

Elisitasi tahap satu ini berfungsi untuk merincikan semua kebutuhan sistem ini dan selanjutnya akan dieksekusi pada tahap kedua dengan mendeskripsikan sistem melalui pengelompokan kebutuhan dengan MDI (*Mandatory, desireble, inessential*) dapat dilihat pada table 3.3 di bawah ini

Table 3. 3 Elisitasi Tahap Dua

Elisitasi Tahap 2				
FUNGSIONAL		M	D	I
1	Menampilkan logo organisasi	X		
2	Memiliki fitur Login user per role	X		
3	Memilik dashboard daftar peserta lomba	X		
4	Memiliki fitur tambah peserta	X		
5	Memiliki fitur tambah nomor lomba	X		
6	Memiliki fitur pembayaran online	X		
7	Menampilkan view Photo Atlet	X		
8	Menampilkan View KTP	X		
9	Memiliki fitur konfirmasi peserta dengan email	X		
10	Memiliki view lokasi pertandingan	X		
11	Memiliki view posisi pool setiap pertandingan	X		
12	Memiliki fitur filter data atlet	X		
13	Memiliki fitur filter data		X	
14	Memiliki fitur CRUD data atlet	X		
15	Memiliki fitur CRUD data registrasi pesawat model	X		

16	Memiliki fitur CRUD data wasit	X		
17	Memiliki fitur CRUD data lomba	X		
18	Memiliki fitur CRUD data anggota	X		
19	Memiliki fitur download data hasil pertandingan	X		
20	Memiliki fitur simpan data		X	
21	Memiliki fitur select data		X	
22	Memiliki fitur sortir data		X	
23	Memiliki fitur notifikasi pertandingan mulai			X
24	Memiliki fitur notifikasi pertandingan istirahat			X
25	Memiliki fitur notifikasi pertandingan selesai			X
26	Memiliki menu notifikasi data masuk			X
27	Memiliki menu notifikasi pembayaran masuk	X		
28	Memiliki menu notifikasi pendaftaran masuk	X		
29	Memiliki fitur dashboard hasil pertandingan berjalan	X		
30	Memiliki fitur dashboard hasil akhir pertandingan	X		
31	Memiliki menu logout	X		
Non Fungsional				
32	Sistem membutuhkan jaringan internet	X		
33	Sistem website yang responsive	X		
34	Sistem website dapat diakses secara <i>real time</i>	X		
35	Sistem memiliki tampilan yang <i>user friendly</i>	X		

Sesudah memfilter keinginan sesuai MDI (*mandatory*, *ideal*, *non-essential*) pada Elisitasi kedua, akan dilanjutkan Elisitasi tahap ketiga yang akan direstrukturisasi dengan mempertimbangkan tiga faktor utama TOE (*teknis*, *operasional*, *ekonomis*) dengan kesulitan tingkat detil tinggi, sedang dan rendah. Tahap ketiga seperti dari Tabel 3.4 di bawah ini.

Table 3. 4 Elisitasi Tahap Tiga

Elisitasi Tahap 3										
No	Fungsional	T			O			E		
		H	M	L	H	M	L	H	M	L
1	Menampilkan logo organisasi			X			X			X
2	Memiliki fitur Login user per role			X			X			X
3	Memilik dashboard daftar peserta lomba			X			X			X
4	Memiliki fitur tambah peserta			X			X			X

5	memiliki fitur tambah nomor lomba			X			X			X
6	Memiliki fitur pembayaran online		X				X			X
7	Menampilkan view Photo Atlet			X			X			X
8	Menampilkan View KTP			X			X			X
9	Memiliki fitur konfirmasi peserta dengan email			X			X			X
10	Memiliki view lokasi pertandingan			X			X			X
11	Memiliki view posisi pool setiap pertandingan		X				X			X
12	Memiliki fitur filter data atlet			X			X			X
13	Memiliki fitur filter data		X				X			X
14	Memiliki fitur CRUD data atlet			X			X			X
15	Memiliki fitur CRUD data registrasi pesawat model			X			X			X
16	Memiliki fitur CRUD data wasit			X			X			X
17	Memiliki fitur CRUD data lomba			X			X			X
18	Memiliki fitur CRUD data anggota			X			X			X
19	Memiliki fitur download data hasil pertandingan			X			X			X
20	Memiliki fitur simpan data			X			X			X
21	Memiliki fitur select data		X				X			X
22	Memiliki fitur sortir data			X			X			X
23	Memiliki fitur dashboard hasil akhir pertandingan			X			X			X
24	Memiliki menu logout			X			X			X
NO	Non Fungsional									
25	Sistem membutuhkan jaringan internet			X			X			X
26	Sistem website yang responsive			X			X			X
27	Sistem website dapat diakses secara <i>real time</i>			X			X			X
28	Sistem memiliki tampilan yang <i>user friendly</i>			X			X			X

Setelah menyelesaikan elisitasi tahap tiga dan eliminasi fungsional komponen yang disesuaikan pengguna maka dihasilkan elisitasi tahap akhir seperti tabel 3. 5 di bawah ini

Table 3. 5 Elisitasi Tahap Akhir

Elisitasi Tahap Akhir	
No	Fungsional
1	Menampilkan logo organisasi
2	Memiliki fitur Login user per role
3	Memilik dashboard daftar peserta lomba
4	Memiliki fitur tambah peserta
5	memiliki fitur tambah nomor lomba
6	Memiliki fitur pembayaran online
7	Menampilkan view Photo Atlet
8	Menampilkan View KTP
9	Memiliki fitur konfirmasi peserta dengan email
10	Memiliki view lokasi pertandingan
11	Memiliki view posisi pool setiap pertandingan
12	Memiliki fitur filter data atlet
13	Memiliki fitur filter data
14	Memiliki fitur CRUD data atlet
15	Memiliki fitur CRUD data registrasi pesawat model
16	Memiliki fitur CRUD data wasit
17	Memiliki fitur CRUD data lomba
18	Memiliki fitur CRUD data anggota
19	Memiliki fitur download data hasil pertandingan
20	Memiliki fitur simpan data
21	Memiliki fitur select data
22	Memiliki fitur sortir data
23	Memiliki fitur dashboard hasil akhir pertandingan
24	Memiliki menu logout
Non-Fungsional	
25	Sistem membutuhkan jaringan internet
26	Sistem website yang responsive
27	Sistem website dapat diakses secara <i>real time</i>
28	Sistem memilik tampilan yang <i>user friendly</i>