

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum *Drifting*

2.1.1 Definisi *Drifting*

Drifting merupakan teknik mengemudi yang dilakukan pada kecepatan tinggi dengan menekankan kemampuan pengemudi dalam mengendalikan kendaraan secara presisi. Dalam praktiknya, *drifting* dilakukan dengan menjaga agar posisi kendaraan berada dalam kondisi menyamping dan meluncur dari satu sisi ke sisi lainnya selama mungkin. Teknik ini menuntut keterampilan tinggi karena pengemudi harus mampu mengontrol sudut selip kendaraan melalui kombinasi penggunaan gigi rendah, pengaturan throttle, serta bantuan rem tangan (*hand brake*) untuk memulai dan mempertahankan gerakan drift (Szalay, 2021).

Berbeda dengan pengemudi pada umumnya yang cenderung kehilangan kendali saat kendaraan melayang, pembalap *drifting* profesional justru mampu mempertahankan stabilitas kendaraan dengan memanfaatkan teknik *countersteer* dan pengaturan gas secara konsisten. Teknik *drifting* umumnya berkembang dalam konteks balapan reli dan lintasan dengan tingkat gesekan rendah atau tidak stabil, seperti lintasan tanah, kerikil, maupun salju, sehingga membutuhkan tingkat keahlian, konsentrasi, dan disiplin yang tinggi untuk dapat dikuasai secara optimal.

Secara resmi, *drifting* telah diakui sebagai cabang olahraga otomotif yang memiliki regulasi dan standar penilaian tersendiri. *Fédération Internationale de l'Automobile* (FIA) mendefinisikan *drifting* sebagai kompetisi otomotif di mana kendaraan dikendalikan dalam kondisi oversteer yang disengaja, dengan penilaian berdasarkan sudut drift, kecepatan, garis lintasan, serta gaya berkendara (*style*) pengemudi. Penilaian tersebut menegaskan bahwa *drifting* bukan sekadar aksi melayang tanpa kontrol, melainkan sebuah teknik mengemudi terstruktur yang mengutamakan keterampilan, presisi, dan keselamatan dalam pelaksanaannya (FIA, 2022).

2.1.2 Sejarah *Drifting*

Drifting pertama kali muncul di Jepang dan dikenal dengan istilah *Japan Drift Roots*. Perkembangannya kemudian diikuti oleh kemunculan berbagai komunitas *drifting* di wilayah lain, seperti Simple Drift Team dan DoriHachi Drift. Aktivitas *drifting* mulai tumbuh di Jepang pada pertengahan tahun 1960-an dan dipelopori oleh kelompok

motorsport underground yang dikenal dengan sebutan *Rolling Zoku* (Hlynsson, 2020). Mereka menerapkan teknik *opposite-lock* yang diadaptasi dari balap rally pada ruas jalan pegunungan yang berkelok dengan permukaan aspal yang licin. Praktik ini banyak dilakukan di sejumlah kawasan pegunungan Jepang, seperti Rakossan, Hakone, Irohazaka, dan Nagano, yang dikenal memiliki karakter tikungan tajam dan kondisi lintasan yang menantang.

Pada tahun 1970-an, Kunimitsu Takahashi, seorang pembalap legendaris Jepang yang berpengalaman di berbagai ajang balap internasional, mulai mengembangkan gaya berkendara agresif saat melintasi tikungan. Ia menemukan bahwa dengan menjaga bagian depan kendaraan tetap mengarah ke apex tikungan pada kecepatan tinggi serta memanfaatkan rem tangan, kendaraan dapat dikendalikan dalam kondisi melayang tanpa kehilangan arah lintasan. Pendekatan ini menjadi cikal bakal teknik *drifting* modern yang menekankan keseimbangan antara kecepatan, kontrol, dan presisi kendaraan.

Perkembangan *drifting* semakin terorganisasi secara resmi ketika pada tahun 2001 Daijiro Inada, pendiri *Option Magazine* dan Tokyo Auto Salon, bekerja sama dengan Keiichi “Dorikin” Tsuchiya, pembalap touring yang dikenal sebagai tokoh utama dalam *drifting* profesional, membentuk kompetisi *drifting* profesional pertama, yaitu D1 Grand Prix (D1GP). Sejak saat itu, *drifting* berkembang pesat dan memunculkan berbagai komunitas di berbagai negara. Beberapa komunitas besar yang dikenal secara internasional antara lain Drift Safari di Kanada, Evil Empire Drift di Rusia, Serial Nine di Amerika Serikat, serta Learn 2 Drift (L2D) di Inggris, yang menunjukkan bahwa *drifting* telah menjadi fenomena global dalam dunia otomotif.

Popularitas *drifting* semakin meningkat melalui peran media populer, khususnya manga Jepang berjudul *Initial D* yang mulai diserialkan pada pertengahan 1990-an. Manga ini mengisahkan seorang pemuda yang secara tidak langsung mengembangkan kemampuan *drifting* melalui aktivitas rutusnya sebagai pengantar tahu di jalur pegunungan yang berkelok. Meskipun bersifat fiksi, *Initial D* diketahui terinspirasi dari budaya *drifting* nyata di Jepang serta kisah Keiichi Tsuchiya, pembalap profesional yang dikenal luas sebagai tokoh penting dalam perkembangan *drifting* dan yang juga terlibat sebagai pengawas teknis dalam produksi manga tersebut. Kehadiran *Initial D* berperan signifikan dalam memperkenalkan teknik *drifting*, budaya *touge*, serta kendaraan ikonik seperti Toyota Corolla AE86 kepada generasi muda, sekaligus mendorong penyebaran budaya *drifting* ke tingkat internasional.

2.1.3 Sejarah *Drifting* di Indonesia

Drifting mulai dikenal di Indonesia melalui terbentuknya berbagai komunitas otomotif yang mewadahi minat terhadap olahraga tersebut. Salah satu komunitas awal adalah Bandung Drift (BD) yang didirikan pada tahun 2009 oleh sekelompok pemuda di Kota Bandung. Berbeda dengan komunitas penggemar *drifting* lainnya, Bandung Drift memiliki struktur organisasi dan sistem keanggotaan yang bersifat formal. Sejak awal berdirinya, komunitas ini didominasi oleh kalangan remaja dan generasi muda yang tertarik pada perkembangan baru dalam dunia otomotif, sehingga peran anak muda menjadi elemen penting dalam pertumbuhan *drifting* di Indonesia.

Hal yang menarik dari komunitas Bandung Drift adalah upaya mereka dalam membentuk identitas yang berbeda dibandingkan dengan komunitas *drifting* lainnya. Pembentukan identitas ini bertujuan untuk menegaskan keberadaan mereka sebagai komunitas drift, yang diwujudkan melalui keseragaman gaya berpakaian serta karakter modifikasi kendaraan yang digunakan. Dalam aktivitasnya, anggota Bandung Drift tampil dengan atribut BD dan menggunakan mobil drift yang relatif seragam, di mana hampir seluruh anggotanya mengadopsi tipe kendaraan yang sama sebagai ciri khas komunitas, seperti BMW E36 dan Nissan Cefiro yang umum digunakan dalam aktivitas *drifting*.

Keterbatasan ketersediaan sirkuit *drifting* yang berlokasi dekat dengan Kota Bandung menyebabkan komunitas *drifting* setempat melakukan aktivitas *drifting* di ruang publik, khususnya pada ruas jalan umum seperti Jalan Cikapayang, Jalan Cikaundung, hingga kawasan sekitar Pusdai, yang dilakukan pada waktu-waktu tertentu. Sebagai sebuah komunitas yang didominasi oleh anak muda, aktivitas *drifting* di area jalan umum tersebut dilakukan secara berkelompok dan berulang. Keberadaan arena aktivitas *drifting* di ruang publik ini dinilai mengganggu masyarakat sekitar serta dipandang sebagai kegiatan yang membahayakan keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu, para pelaku *drifting* tidak dapat menyalahkan aparat kepolisian yang melakukan penertiban, pengejaran, dan pembubaran terhadap aktivitas tersebut, mengingat kegiatan *drifting* di jalan umum bersifat ilegal dan berpotensi menimbulkan risiko keselamatan.

Seiring perkembangannya, *drifting* kemudian masuk ke ranah olahraga otomotif resmi di Indonesia dan telah dilegalkan oleh pemerintah. *Drifting* legal diselenggarakan di dalam sirkuit dengan seperangkat regulasi yang ditetapkan oleh Ikatan Motor

Indonesia

(IMI) sebagai induk organisasi olahraga otomotif nasional. Peraturan tersebut mencakup standar kelayakan kendaraan, sistem penilaian juri, serta persyaratan administratif peserta, seperti kewajiban melampirkan Kartu Tanda Anggota (KTA), Kartu Izin Start (KIS), dan Surat Izin Mengemudi (SIM) kepada penyelenggara. Pembalap yang berusia di bawah 17 tahun diwajibkan melengkapi surat izin orang tua sesuai dengan ketentuan FORM IMI. Pelanggaran terhadap peraturan yang berlaku dapat dikenai sanksi tegas berupa diskualifikasi atau pemecatan dari kompetisi, serta ketentuan lainnya yang bertujuan menjamin keselamatan, ketertiban, dan profesionalisme dalam pelaksanaan olahraga *drifting*.

2.1.4 Jenis Aktivitas *Drifting*

Aktivitas *drifting* dalam praktiknya tidak hanya terbatas pada perlombaan, tetapi mencakup berbagai bentuk kegiatan yang memiliki tujuan dan kebutuhan ruang yang berbeda. Jenis aktivitas *drifting* dapat dibedakan berdasarkan konteks pelaksanaannya, mulai dari latihan, kompetisi, hingga kegiatan komunitas yang bersifat nonkompetitif.

Jenis aktivitas *drifting* pertama adalah latihan *drifting* (*practice drifting*), yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan teknis pembalap. Aktivitas ini meliputi latihan penguasaan teknik dasar hingga lanjutan, seperti *drift initiation*, *counter steer*, pengaturan throttle, serta transisi antartikungan. Latihan *drifting* umumnya dilakukan secara individual atau dalam kelompok kecil dan membutuhkan lintasan yang fleksibel, area keselamatan yang memadai, serta fasilitas pendukung seperti *paddock* dan area persiapan kendaraan (FIA, 2022).

Jenis kedua adalah *drifting* kompetitif (*competitive drifting*), yaitu aktivitas *drifting* yang diselenggarakan dalam bentuk perlombaan resmi di sirkuit. Pada jenis ini, peserta dinilai oleh juri berdasarkan sejumlah kriteria, antara lain sudut drift, kecepatan, garis lintasan, serta konsistensi dan gaya berkendara. Kompetisi *drifting* dapat dilaksanakan dalam format *single run* maupun *tandem battle*, di mana dua pembalap melaju secara bersamaan dan saling beradu kemampuan dalam mempertahankan kontrol kendaraan (Motorsport UK, 2021). Aktivitas ini membutuhkan lintasan dengan spesifikasi tertentu, area penonton, serta sistem keselamatan yang sesuai standar.

Selain latihan dan kompetisi, *drifting* juga berkembang sebagai aktivitas komunitas dan rekreasi otomotif. Kegiatan ini mencakup pertemuan komunitas, *track day*, serta acara pameran kendaraan *drifting* yang bersifat nonkompetitif. Aktivitas

komunitas ini berfungsi sebagai sarana interaksi sosial, pertukaran pengetahuan, serta pengembangan minat generasi muda terhadap olahraga otomotif. Keberadaan aktivitas komunitas menunjukkan bahwa fasilitas *drifting* idealnya tidak hanya berfungsi sebagai arena balap, tetapi juga sebagai ruang publik otomotif yang mampu mewadahi kegiatan sosial dan edukatif (Hlynsson, 2020).

2.1.5 Standar dan Regulasi *Drifting*

Menurut *Fédération Internationale de l'Automobile* (FIA), regulasi *drifting* disusun sebagai standar keselamatan internasional yang mengatur perlengkapan pengemudi dan kendaraan guna meminimalkan risiko kecelakaan dalam kompetisi. Regulasi ini mencakup ketentuan mengenai perlengkapan keselamatan pengemudi serta sistem keselamatan kokpit yang wajib dipenuhi pada setiap kategori pembalap. Diantaranya yaitu:

1. Pakaian Tahan Api

Seluruh pembalap diwajibkan mengenakan pakaian balap (overall), sarung tangan, pakaian dalam panjang, balaclava, kaus kaki, dan sepatu yang telah terhomologasi sesuai standar FIA 8856-2018. Seluruh perlengkapan harus berada dalam kondisi bersih, layak pakai, serta tidak terlalu ketat. Spesifikasi perlengkapan meliputi:

- a. Baju balap: Khusus untuk pakaian balap, regulasi terbaru menetapkan peningkatan nilai *Heat Transmission Index* (HTI) pengemudi sebesar 20% dengan tingkat perlindungan keseluruhan minimal 12 detik sebelum menyebabkan luka bakar tingkat dua. Selain itu, pakaian tersebut harus dirancang agar dapat menyesuaikan dengan bentuk tubuh pengemudi secara nyaman.
- b. Sepatu: Sepatu balap memiliki potongan yang lebih tinggi dan memiliki waktu transmisi panas selama 11 detik.
- c. Sarung tangan: Sarung tangan didesain lebih panjang yang bertujuan untuk memberikan perlindungan tambahan pada area tubuh pengemudi yang berpotensi mengalami celah perlindungan.
- d. Balaclava: Balaclava memiliki desain yang bertujuan untuk mengurangi beban pada leher saat proses pelepasan helm. Dengan perlindungan transmisi panas minimum selama 5 detik.
- e. Pakaian dalam (atasan, celana, dan kaus kaki): Memiliki perlindungan

transmisi panas minimum selama 5 detik.

2. Helm

Pengemudi wajib menggunakan helm berstandar FIA yang kompatibel dengan sistem FHR (Frontal Head Restraint). Penggunaan helm full-face diwajibkan pada kendaraan yang tidak dilengkapi kaca depan. Helm harus berada dalam kondisi baik dan tidak rusak, serta kacamata yang digunakan di dalam helm harus bersifat tahan pecah.

3. Frontal Head Restraint (FHR)

Pada Divisi Pemula dan Amatir, penggunaan FHR tidak diwajibkan. Namun, apabila digunakan, helm, kursi balap, dan safety harness wajib memenuhi standar FIA yang berlaku. Sedangkan pada divisi Pro dan Semi-Pro, penggunaan FHR bersifat wajib dan hanya FHR yang sesuai dengan standar FIA yang diperbolehkan untuk digunakan.

4. Kursi Balap

Pada Divisi Pemula dan Amatir, penggunaan kursi balap berstandar FIA dianjurkan dan menjadi wajib apabila pengemudi menggunakan safety harness serta FHR. Sedangkan pada divisi Pro dan Semi-Pro, Penggunaan kursi balap berstandar FIA yang dilengkapi sandaran kepala merupakan kewajiban.

5. Sabuk Pengaman (Safety Harness)

Pada Divisi Pemula dan Amatir, minimal menggunakan sabuk pengaman tiga titik. Apabila pengemudi menggunakan FHR, maka wajib menggunakan safety harness minimal lima titik berstandar FIA. Sedangkan pada divisi Pro dan Semi-Pro, kendaraan wajib menggunakan safety harness minimal lima titik yang memenuhi standar FIA.

6. Jendela Samping, Window Net, dan Penahan Lengan

Penggunaan *window net* atau *arm restraint* diwajibkan sesuai dengan jenis kendaraan dan kategori divisi. Seluruh kendaraan harus beroperasi dengan kondisi jendela tertutup selama kegiatan *drifting* berlangsung.

7. Sistem Pemadam Kebakaran

Seluruh kendaraan diwajibkan dilengkapi dengan sistem pemadam kebakaran terpasang (plumbed-in fire extinguisher) yang memenuhi standar

FIA.

8. Pemutus Arus Listrik Utama

Pada Divisi Pro dan Semi-Pro, kendaraan wajib dilengkapi pemutus arus listrik utama yang dapat diakses baik dari dalam maupun dari luar kendaraan.

9. Tangki Bahan Bakar

Mulai tahun 2020, seluruh kendaraan diwajibkan menggunakan tangki bahan bakar keselamatan berstandar FIA, lengkap dengan firewall serta saluran bahan bakar yang aman.

10. Rangka Keselamatan (Safety Cage)

Pada Divisi Pemula dan Amatir, penggunaan rangka keselamatan (safety cage) berstandar FIA sangat dianjurkan. Sedangkan pada Divisi Pro dan Semi-Pro, penggunaan safety cage beserta bantalan pelindung merupakan kewajiban dan harus sesuai dengan standar FIA.

2.1.6 Pelaku dan Komunitas *Drifting*

A. Pelaku *Drifting*

Pelaku *drifting* adalah individu yang secara aktif terlibat dalam praktik olahraga *drifting*, baik dalam konteks latihan, komunitas, maupun kompetisi resmi. Dalam kajian akademik, *drifting* dikategorikan sebagai cabang olahraga motor yang menuntut penguasaan teknik mengemudi tingkat lanjut (Argounova-Low, 2020). Dengan demikian, pelaku *drifting* bukan sekadar pengemudi biasa, melainkan individu yang memiliki keterampilan teknis, pemahaman mekanik kendaraan, serta pengalaman latihan yang intensif.

Secara umum, pelaku *drifting* dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan tingkat keterlibatan dan profesionalitasnya.

1. Drifter Profesional

Drifter profesional adalah atlet yang mengikuti kompetisi resmi pada tingkat regional, nasional, maupun internasional. Mereka biasanya tergabung dalam tim, memiliki dukungan sponsor, serta mengikuti regulasi teknis dan keselamatan yang ditetapkan oleh penyelenggara atau organisasi otomotif. Keterlibatan mereka dalam kompetisi formal menunjukkan bahwa *drifting* telah berkembang sebagai olahraga terstruktur, bukan sekadar aktivitas rekreasi (Difitri, 2021).

Drifter profesional juga berperan sebagai figur publik dalam komunitas,

sering menjadi mentor bagi drifter pemula dan berkontribusi dalam pengembangan standar teknik maupun etika olahraga *drifting*.

2. Drifter Semi-Profesional dan Amatir

Kategori ini mencakup individu yang aktif berlatih dan mengikuti event komunitas atau kompetisi tingkat lokal, namun belum sepenuhnya menjadikan *drifting* sebagai profesi utama. Berdasarkan penelitian Difitri (2021), banyak pelaku *drifting* di Indonesia memulai dari tingkat komunitas sebelum berpartisipasi dalam event yang lebih formal. Kegiatan latihan rutin di sirkuit menjadi sarana peningkatan kemampuan teknis sekaligus proses adaptasi terhadap standar keselamatan olahraga.

Kelompok ini berperan penting dalam regenerasi atlet *drifting* karena menjadi jembatan antara komunitas hobi dan level profesional.

3. Pelaku Pendukung Teknis (Tim dan Crew)

Meskipun bukan pengemudi utama, tim pendukung teknis seperti mekanik, teknisi, dan engineer memiliki peran langsung dalam performa drifter. Studi Argounova-Low (2020) menunjukkan bahwa *drifting* sebagai praktik sosial sangat bergantung pada kolaborasi teknis antara pengemudi dan pihak yang memahami sistem kendaraan. Modifikasi kendaraan, pengaturan suspensi, distribusi bobot, dan tuning mesin merupakan faktor krusial dalam keberhasilan manuver *drifting*.

Dengan demikian, dalam konteks pelaku *drifting*, tim teknis dapat dipahami sebagai bagian dari aktor olahraga yang tidak terpisahkan dari drifter itu sendiri.

4. Pelaku Sosial dan Budaya *Drifting*

Selain sebagai atlet, pelaku *drifting* juga merupakan bagian dari subkultur otomotif yang memiliki identitas tertentu. Argounova-Low (2020) menjelaskan bahwa praktik *drifting* membentuk relasi sosial, simbol, dan pola interaksi khas di antara para pelakunya. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku *drifting* tidak hanya berorientasi pada aspek kompetitif, tetapi juga pada pembentukan identitas sosial melalui aktivitas olahraga tersebut.

Berdasarkan kajian tersebut, pelaku *drifting* dapat dipahami sebagai aktor utama dalam ekosistem olahraga *drifting* yang mencakup drifter profesional, semi-profesional, amatir, serta tim pendukung teknis. Mereka

tidak hanya menjalankan aktivitas olahraga, tetapi juga membentuk struktur sosial dan budaya yang menopang perkembangan *drifting* sebagai olahraga otomotif berskala nasional. Pemahaman terhadap karakteristik pelaku ini menjadi dasar penting dalam merancang fasilitas *Drifting hub* yang juga mengedepankan aspek *user-based design*, karena kebutuhan ruang, fasilitas pendukung, serta sistem operasional harus menyesuaikan dengan pola aktivitas dan peran masing-masing pelaku

B. Komunitas *Drifting*

Komunitas *drifting* merupakan kelompok sosial yang terbentuk dari pelaku *drifting* yang berkumpul untuk berlatih, bertukar pengetahuan teknis, mengadakan event, atau sekadar memperkuat jaringan sosial mereka. Dalam konteks olahraga ekstrem dan motorsport, keterlibatan komunitas menjadi bagian penting dari budaya olahraga karena menyediakan ruang kolaborasi, pembelajaran, dan dukungan sosial antaranggota (Balogun & Ajagunna, 2023). Kajian ini terhadap pengalaman peserta yang menghadiri event *drifting* di Nigeria menunjukkan bahwa event *drifting* tidak hanya menarik pelaku dan penonton, tetapi juga memberikan kesempatan kepada komunitas untuk berinteraksi, belajar teknik, dan terlibat dalam kegiatan sosial bersama, sehingga membangun identitas kolektif di antara mereka.

Dalam studi tersebut, komunitas *drifting* dilihat sebagai arena untuk berbagi pengalaman teknis (seperti setting mobil dan strategi *drifting*), meningkatkan keterampilan, serta menciptakan pengalaman emosional bersama yang meningkatkan keterlibatan sosial peserta (Balogun & Ajagunna, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa komunitas *drifting* memiliki peran ganda: sebagai ruang teknis (pembelajaran keterampilan) dan ruang sosial (penguatan relasi dan budaya otomotif).

C. Peran Komunitas Dalam Pembentukan Identitas *Drifter*

Dalam tingkat sosial, komunitas *drifting* juga berkontribusi pada pembentukan identitas pelaku sebagai drifter dan bagian dari subkultur olahraga motor. Penelitian antropologis terhadap aktivitas *drifting* di Siberia menunjukkan bahwa hubungan antara pelaku dengan ruang *drifting* secara kolektif menghasilkan suatu bentuk praktik sosial yang khas, di mana hubungan antaranggota komunitas, kode akses, dan pengetahuan teknis

bersama menjadi elemen penting yang membentuk identitas kelompok (Argounova-Low, 2020). Studi ini menggambarkan bagaimana komunitas *drifting* tidak hanya dipandang sebagai ruang kompetisi tetapi juga sebagai ruang sosial di mana para pelaku berinteraksi, berbagi pengalaman, dan membentuk budaya bersama berdasarkan nilai-nilai dan latihan olahraga ini.

D. Komunitas *Drifting* di Indonesia

Di Indonesia, komunitas *drifting* berkembang sebagai bagian dari subkultur otomotif perkotaan yang terorganisasi melalui event resmi, latihan bersama di sirkuit, serta kejuaraan nasional. Penelitian Difitri (2021) menunjukkan bahwa di Kota Bandung, aktivitas *drifting* tidak hanya dipahami sebagai hobi, tetapi juga telah membentuk jaringan komunitas yang memiliki pola interaksi rutin, sistem latihan, serta keterlibatan dalam event yang difasilitasi secara legal di sirkuit. Studi tersebut menekankan bahwa keberadaan komunitas berperan dalam mengarahkan praktik *drifting* ke ranah yang lebih terstruktur dan aman, sehingga membedakannya dari praktik ilegal di jalan umum.

Selain itu, aktivitas *drifting* tidak lagi sekadar kegiatan komunitas, tetapi sudah terwadahi dalam kompetisi resmi yang berada di bawah organisasi otomotif nasional. Hal ini menunjukkan bahwa *drifting* telah diakui sebagai bagian dari sistem olahraga yang terstruktur dan memiliki legitimasi formal. Dengan adanya struktur tersebut, komunitas *drifting* berkembang lebih jauh dari sekadar tempat berkumpulnya para penghobi. Di dalamnya terdapat proses pembinaan atlet, penyelenggaraan berbagai event, hingga kerja sama dengan sponsor dan pelaku industri otomotif. Ekosistem ini membuat *drifting* memiliki jalur pengembangan yang jelas dan berkelanjutan.

Karena itu, komunitas *drifting* di Indonesia berperan bukan hanya sebagai ruang berbagi minat, tetapi juga sebagai tempat belajar keterampilan teknis, membangun identitas bersama, serta menjadi sarana regenerasi drifter untuk melangkah ke tingkat kompetisi nasional.

2.2 Tinjauan Umum Sirkuit

2.2.1 Definisi Sirkuit

Sirkuit balap adalah fasilitas khusus yang dirancang untuk kegiatan olahraga otomotif dalam lintasan tertutup dengan standar teknis dan keselamatan tertentu. Dalam buku tahunannya *Yearbook of Automobile Sport* yang diterbitkan oleh *Fédération Internationale de l'Automobile* (FIA, 2021), sirkuit didefinisikan sebagai berikut: “*A circuit is a closed course, permanent or temporary, beginning and ending at the same point, built or adapted specifically for motor car racing.*” Dalam kajian akademik, sirkuit dipahami sebagai infrastruktur olahraga yang mengakomodasi aktivitas balap kendaraan bermotor dengan mempertimbangkan aspek geometrik lintasan, sistem keselamatan, kapasitas penonton, serta pengelolaan operasional (*Fédération Internationale de l'Automobile*, 2023).

Menurut Dingle (2009), fasilitas motorsport seperti sirkuit tidak hanya berfungsi sebagai arena kompetisi, tetapi juga sebagai kompleks terintegrasi yang mencakup lintasan balap, area pit dan *paddock*, tribun penonton, ruang kontrol balap, fasilitas media, serta infrastruktur pendukung lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa sirkuit merupakan sistem spasial yang dirancang secara komprehensif untuk mendukung performa atlet, keselamatan peserta, serta kenyamanan penonton.

Dengan demikian, sirkuit dapat dipahami sebagai area lintasan yang dirancang dalam satu kawasan tertutup, baik bersifat tetap maupun sementara, di mana garis awal (start) dan garis akhir (finish) terletak pada satu lokasi yang sama. Arena ini dibuat secara khusus untuk memenuhi kebutuhan perlombaan kendaraan bermotor, seperti sepeda motor dan mobil

2.2.2 Jenis Sirkuit

Sirkuit balap diklasifikasikan berdasarkan karakter fisik, tingkat permanensi, serta fungsi penyelenggaraan kompetisi. Dalam regulasi FIA (*Appendix O – Regulations for Circuits*), sirkuit dibedakan menjadi beberapa tipe utama berdasarkan karakter konstruksi dan penggunaannya (FIA, 2023).

1. Sirkuit Permanen

Sirkuit permanen merupakan lintasan balap yang memang sejak awal dirancang dan dibangun secara khusus sebagai fasilitas tetap untuk kegiatan olahraga otomotif. Sirkuit jenis ini memiliki infrastruktur lengkap seperti *pit building*, *paddock*, grandstand permanen, *race control*, sistem keselamatan

terpadu, serta fasilitas teknis lainnya.

Menurut FIA (2023), sirkuit permanen dirancang secara khusus untuk balap kendaraan bermotor dan tidak digunakan sebagai jalan umum. Dalam kajian perencanaan fasilitas olahraga, sirkuit permanen dikategorikan sebagai *purpose-built sports infrastructure* yang memerlukan investasi besar serta standar keselamatan tinggi (Dingle, 2009).

Contoh dari sirkuit permanen yang sudah ada yaitu: Sirkuit Suzuka (Jepang), Sirkuit Catalunya (Spanyol), Sirkuit Silverstone (Inggris), Sirkuit Pertamina Mandalika (Indonesia), dan masih banyak lagi.

2. Sirkuit Semi-Permanen

Sirkuit semi-permanen adalah lintasan yang sebagian infrastrukturnya bersifat tetap, namun masih menggunakan elemen sementara untuk penyelenggaraan event tertentu.

Menurut FIA (2023), sirkuit jenis ini biasanya memiliki lintasan tetap, tetapi fasilitas pendukung seperti tribun atau pengamanan tambahan dapat bersifat temporer.

Contoh dari sirkuit semi-permanen yaitu beberapa area parkir atau kawasan industri yang dikembangkan menjadi arena *drifting* tetap namun dengan tribun sementara, seperti beberapa venue *drifting* di Asia Tenggara.

3. Sirkuit Temporer / *Street Circuit*

Sirkuit temporer adalah lintasan balap yang menggunakan jalan umum atau area terbuka yang ditutup sementara untuk penyelenggaraan event balap. Area tersebut biasanya ditutup dalam jangka waktu tertentu selama acara berlangsung, kemudian dikembalikan ke fungsi semula setelah kegiatan selesai.

FIA (2023) mendefinisikan sirkuit temporer sebagai lintasan yang tidak dibangun secara khusus untuk balap dan memerlukan instalasi pengamanan sementara seperti barrier, pagar pembatas, dan sistem proteksi tambahan. Contoh dari sirkuit temporer/street circuit yaitu: *Circuit de Monaco* (Monako), *Marina Bay Street Circuit* (Singapur), *Baku City Circuit* (Azerbaijan), dan masih banyak lagi.

2.2.3 Fungsi Sirkuit

Sirkuit balap tidak hanya berfungsi sebagai lintasan kompetisi, tetapi juga

merupakan fasilitas olahraga otomotif yang memiliki peran teknis, sosial, ekonomi, dan edukatif. Dalam jurnal olahraga dan manajemen fasilitas, sirkuit dikategorikan sebagai *specialized sport facility* yang dirancang untuk mendukung performa, keselamatan, serta keberlanjutan event (Dingle, 2009; Roche, 2000). Secara umum, fungsi sirkuit dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Fungsi Kompetisi

Fungsi utama sirkuit adalah sebagai tempat penyelenggaraan kompetisi otomotif resmi. Sirkuit dirancang dengan parameter teknis tertentu seperti lebar lintasan, radius tikungan, zona *run-off*, serta sistem pengaman yang ditetapkan oleh badan regulasi seperti FIA (FIA, 2023).

Dalam konteks *drifting*, fungsi kompetisi menuntut layout yang memungkinkan manuver oversteer terkendali, clipping point yang jelas, serta ruang untuk penilaian juri. Keberadaan fasilitas seperti *race control*, *marshal post*, dan *pit lane* menjadi bagian integral dari sistem operasional sirkuit.

2. Fungsi Keselamatan

Aspek keselamatan merupakan fungsi fundamental dalam desain sirkuit. Penelitian dalam *Safety Science* menunjukkan bahwa desain lintasan, sistem barrier, gravel trap, dan *run-off* area berperan langsung dalam menurunkan risiko cedera fatal pada olahraga bermotor. Sirkuit menyediakan lingkungan yang lebih terkendali dibandingkan jalan umum karena:

- Terdapat zona perlindungan berlapis.
- Akses penonton dipisahkan dari lintasan.
- Sistem respons darurat terintegrasi.
- Permukaan lintasan dirancang dengan aspal khusus sehingga grip kendaraan lebih kuat dan dilengkapi dengan drainase yang baik.
- Memiliki *race control* dan sistem komunikasi terpadu.
- Tersedia *marshal* di setiap sektor lintasan.
- Tersedia prosedur keselamatan terstandarisasi

3. Fungsi Latihan dan Pengembangan Atlet

Selain untuk kompetisi, sirkuit juga berfungsi sebagai pusat pelatihan dan pembinaan pembalap. Studi mengenai pengembangan atlet motorsport menunjukkan bahwa fasilitas latihan yang terstandarisasi berkontribusi terhadap peningkatan performa dan konsistensi teknik pembalap (Moran &

Booker, 2015). Pada *drifting*, latihan di sirkuit memungkinkan pembalap mengasah teknik seperti:

- Donut.
- Clutch Kick.
- Counter Steer.
- Transition Control.
- Maintaining Angle.
- Solo *Drifting*.
- Tandem *Drifting*.

4. Fungsi Ekonomi dan Event

Sirkuit juga berperan sebagai generator ekonomi melalui penyelenggaraan event berskala nasional maupun internasional. Jurnal tentang *sport event infrastructure* menyebutkan bahwa fasilitas olahraga besar dapat menciptakan dampak ekonomi melalui sektor pariwisata, perhotelan, dan industri kreatif.

Contohnya pada sebuah event motorsport bergengsi seperti F1, MotoGP, maupun Formula Drift, event ini tidak hanya melibatkan pembalap dan timnya saja tetapi juga melibatkan aspek pendukung lainnya seperti :

- Sponsor otomotif.
- Sponsor non-otomotif.
- Industri aftermarket.
- Industri kreatif.
- Media dan penyiaran.
- UMKM dan sektor kuliner.
- Industri retail dan merchandise resmi.
- Perusahaan logistik dan distribusi.

5. Fungsi Sosial dan Komunitas

Sirkuit juga memiliki fungsi sebagai ruang interaksi komunitas otomotif. Dalam kajian sosiologi olahraga, fasilitas olahraga berperan sebagai ruang pembentukan identitas kolektif dan solidaritas komunitas (Giulianotti, 2005). Pada komunitas otomotif yaitu sebagai:

- Tempat berkumpul dan bertukar pengetahuan.

- Ruang edukasi keselamatan berkendara.
- Arena ekspresi budaya otomotif.
- Wadah latihan dan pengembangan skill.

6. Fungsi Edukasi dan Teknologi

Sirkuit modern juga dimanfaatkan sebagai laboratorium pengujian teknologi kendaraan. Studi dalam bidang rekayasa otomotif menunjukkan bahwa fasilitas lintasan tertutup memungkinkan pengujian performa kendaraan secara terkontrol (Milliken & Milliken, 1995).

Contohnya sebagai :

- Laboratorium uji performa kendaraan (*engine test, tire test, suspension setup*).
- Sarana praktik bagi mahasiswa teknik dalam konteks pembelajaran berbasis proyek.
- Simulasi dan pelatihan motorsport engineering (*telemetry analysis, data logging*).
- Riset material lintasan dan teknologi aspal performa tinggi.
- Simulasi dan pelatihan motorsport engineering (*telemetry analysis, data logging*).
- Tempat riset dinamika kendaraan (*handling, aerodynamics, braking performance*).

2.2.4 Fasilitas Sirkuit

Fasilitas sirkuit merupakan elemen pendukung yang memastikan penyelenggaraan olahraga otomotif berjalan aman, efisien, dan sesuai standar regulasi. Dalam kajian manajemen fasilitas olahraga, sirkuit dikategorikan sebagai *high-risk sport infrastructure* yang membutuhkan sistem ruang terintegrasi antara area kompetisi, operasional, keselamatan, dan penonton (Schwarz et al., 2015).

Berdasarkan *FIA International Sporting Code – Appendix O (Regulations for Circuits)* yang dikeluarkan pada tahun 2023 sebuah sirkuit yang akan digunakan untuk kompetisi resmi harus memiliki fasilitas utama berikut:

1. Lintasan (Track)

Lintasan adalah elemen utama sirkuit yang harus dilengkapi dengan standar teknis yang berlaku yaitu diantaranya:

- *Track surface* (permukaan aspal khusus motorsport).

- *Run-off area* untuk mengurangi risiko kecelakaan.
- *Safety barrier* (*TecPro, tyre barrier, concrete wall*).
- Kerb dan *marking*.
- *Drainage system*.

Dalam konteks *drifting*, layout lintasan biasanya memerlukan:

- Tikungan dengan radius bervariasi.
- Ruang transisi antartikungan.
- Area *clipping point*.
- Area *tandem battle*.
- *Start line and acceleration zone*.

2. *Pit lane*

Pit lane adalah jalur terpisah dari lintasan utama yang digunakan untuk akses keluar-masuk kendaraan balap, aktivitas pit stop, area kerja tim selama event, dan kendaraan keselamatan dan teknis. Pada perancangannya, *pit lane* harus terpisah secara fisik dari racing line, memiliki pembatas kecepatan, dan memiliki sistem keselamatan.

Standar Teknis *Pit lane* berdasarkan FIA yaitu:

A. Lebar *Pit lane*

Lebar minimum *pit lane* yaitu 12meter (untuk sirkuit permanen internasional) dan bisa lebih lebar untuk grade F1 yang terdiri dari:

- *Fast lane* (jalur kendaraan berjalan).
- *Working lane* (area berhenti kendaraan).
- *Safety buffer* dekat *pit wall*.

B. Panjang *Pit lane*

Panjang minimum *pit lane* tidak ditentukan angka baku tetap, tetapi:

- Harus sejajar dengan jumlah pit garage.
- Panjang disesuaikan dengan jumlah peserta.
- Harus memungkinkan antrean kendaraan yang berada di *pit lane* tanpa mengganggu lintasan utama.

C. Batas Kecepatan (*Speed Limit*)

Terdapat *speed limit* pada area pit stop yang dimulai dari *pit entry* sampai *pit exit*. FIA mensyaratkan:

- *Pit lane* harus memiliki speed limit control system.
- Umumnya 60 km/jam (*F1 street circuit*) dan 80 km/jam (sirkuit permanen).
- Pengawasan dilakukan melalui sistem elektronik dan *steward*.

D. Pemisah dengan intasan *Pit lane* harus memiliki:

- Pagar pengaman.
- *Pit wall* (pembatas beton permanen).
- Garis pit entry dan pit exit yang jelas.
- *Run-off* di area keluar pit.

Pit exit tidak boleh langsung mengganggu racing line dan harus memiliki zona akselerasi yang aman.

E. Sistem Keselamatan *Pit lane*

FIA mensyaratkan, untuk sistem keselamatan *pit lane* harus memiliki:

- Pos *marshal* di sepanjang pit.
- Akses ambulans langsung.
- Jalur evakuasi bebas hambatan.
- Sistem pemadam kebakaran.
- Drainase baik.
- Permukaan anti-slip.

3. *Pit building*

Pit building adalah area khusus yang terpisah dari lintasan utama dan mencakup bangunan utama, jalur pit (*pit lane*), serta ruang kerja tim (*pit garage*). Area ini dibatasi oleh dinding pemisah atau *pit wall* yang memisahkannya dari lintasan balap. Fungsinya sangat vital sebagai pusat operasional tim, tempat dilakukannya pengaturan strategi selama perlombaan, seperti pergantian ban, pengisian bahan bakar, hingga perbaikan atau penggantian komponen kendaraan yang mengalami kerusakan. Secara umum, posisinya berada sejajar dengan garis start dan finish untuk memudahkan akses serta koordinasi selama balapan berlangsung.

Menurut FIA (2021), bangunan pit harus memiliki total luas bangunan minimum 1400 m² di lantai dasar dan terdiri dari beberapa *pit box* atau *Pit Garage* dengan dimensi minimal panjang 6 m dan lebar 5 m.

A. Bangunan *Pit building* umumnya terdiri dari:

- *Pit Garage* (lantai dasar).
- *Race control* (lantai atas).
- Ruang timekeeping.
- Ruang *stewards* (badan pengawas independen dengan otoritas tertinggi saat event berlangsung).
- Ruang briefing pembalap.
- Area VIP / hospitality (untuk grade tinggi).
- Ruang pengelola dengan akses langsung terhadap ruang-ruang lainnya.
- Ruang pers yang mampu menampung minimal 80 orang.

B. Persyaratan Umum FIA mengenai *Pit building*:

a. Posisi *pit building*

- Harus sejajar dengan *pit lane*.
- Memiliki visibilitas langsung ke start/finish line (untuk *race control*).
- Terpisah aman dari area penonton.

b. Struktur Bangunan

- Struktur permanen (untuk sirkuit permanen).
- Material tahan api.
- Sistem proteksi kebakaran.
- Jalur evakuasi jelas.
- Akses kendaraan darurat.

c. *Race control*

- Memiliki pandangan langsung ke lintasan atau sistem kamera penuh.
- Dilengkapi sistem komunikasi *marshal*.
- *Timing & scoring system* terintegrasi.

4. *Pit Garage / Pit box*

Pit Garage atau *Pit box* adalah ruang kerja tim untuk:

- Tempat Servis dan Perbaikan : Area utama teknisi dan mekanik melakukan perbaikan cepat maupun berat, seperti mengganti komponen mesin, ban, dan pengisian bahan bakar saat sesi latihan, kualifikasi, maupun balapan.

- Pusat Pengaturan Strategi: Tim menggunakan garasi untuk menganalisis data telemetri, merencanakan strategi pit stop, dan berkomunikasi dengan pembalap.
- Penyimpanan Peralatan: Tempat menyimpan suku cadang, perkakas mekanik, dan perlengkapan tim selama akhir pekan balapan.
- Area Persiapan dan Pengecekan (*Scrutineering*): Tempat tim mempersiapkan kendaraan agar sesuai dengan regulasi teknis sebelum turun ke lintasan, termasuk pemeriksaan teknis.
- *Pit Garage* terhubung langsung dengan *pit lane* dan berdekatan dengan *pit wall*, tempat tim memantau balapan secara langsung.

Adapun regulasi dari *Pit Garage* menurut FIA yaitu sebagai berikut:

- Dimensi minimum garasi : panjang 6 m, lebar 5 m.
- Minimum tinggi garasi 3 m (cukup untuk kendaraan + peralatan).
- Setiap *Pit Garage* harus memiliki dinding pembatas untuk mencegah kontak langsung antar pit yang berbeda. Namun, pembatas ini dapat dibuka jika satu tim membutuhkan lebih dari satu *pit box*.
- *Pit Garage* harus mampu melindungi peralatan di dalamnya dari angin dan hujan serta mencegah masuknya air ke dalam area pit.
- Setiap *Pit Garage* harus memiliki akses air bersih serta sistem drainase individu yang baik.
- Setiap *Pit Garage* harus dilengkapi dengan sistem proteksi kebakaran dan tabung APAR.
- Setiap 50 m² dari total *pit garage*, wajib tersedia minimal 6 saluran listrik, dengan masing-masing saluran memiliki daya minimal 16 ampere.
- Semua *Pit Garage* harus memiliki pencahayaan minimal 500 lux dan dilengkapi dengan kabel untuk timekeeping serta sinyal televisi.
- Saluran kompresor udara bertekanan tinggi yang dilengkapi dengan ekstraktor kelembapan untuk keperluan perawatan kendaraan.
- Permukaan lantai anti-slip.
- Akses belakang langsung ke *paddock*.

5. Race control and Timing system

A. *Race Control*

a. Definisi

Race Control merupakan pusat pengawasan dan pengendalian seluruh jalannya perlombaan. Fasilitas ini berfungsi sebagai ruang utama bagi *Clerk of the Course* (pejabat utama operasional dalam suatu event balap yang bertanggung jawab atas pelaksanaan teknis dan keselamatan jalannya perlombaan di lintasan), beserta para asistennya, dan *Race Director* apabila ditunjuk, untuk menjalankan tugas pengawasan dan pengambilan keputusan selama kegiatan balap berlangsung.

Ruang *Race Control* harus dirancang sebagai ruang tertutup dengan tingkat peredaman suara yang memadai agar proses komunikasi dan koordinasi dapat berlangsung tanpa gangguan. Akses ke ruang ini dibatasi hanya untuk personel yang telah ditetapkan secara resmi. Selama seluruh

aktivitas di lintasan berlangsung, *Clerk of the Course* atau perwakilan yang ditunjuk wajib berada di dalam *Race Control* untuk memastikan pengawasan dan kendali operasional berjalan secara kontinu.

b. Lokasi

Race control pada umumnya harus ditempatkan di dalam bangunan pit (*pit building*), khususnya di area dekat pintu masuk *pit lane* (*pit entry*). Posisi ruang ini tidak boleh berada lebih dari satu lantai di atas permukaan tanah. Selain itu, *Race Control* harus memiliki akses keluar yang terpisah dan langsung menuju lintasan atau *pit lane*. Selain itu, ruangan *Race Control* harus berdekatan dengan *Stewards Room*, tetapi tetap independen.

c. Perlengkapan *Race Control*

Ruang *Race Control* harus dilengkapi dengan sistem dan peralatan komunikasi serta pemantauan yang memadai untuk mendukung fungsi pengawasan dan pengendalian balapan. Fasilitas yang wajib tersedia meliputi:

- Sistem komunikasi telepon atau elektronik yang terhubung dengan seluruh pos *marshal*, pos darurat utama, serta jaringan layanan

umum di dalam sirkuit.

- Saluran telepon yang terhubung dengan jaringan publik eksternal.
- Sistem interkom yang terkoneksi langsung dengan petugas resmi yang berada di level lintasan.
- Perangkat *transceiver radio* untuk komunikasi dengan kendaraan operasional atau pos yang menggunakan sistem radio.
- Mikrofon yang terhubung dengan sistem pengeras suara di area pit dan *paddock*, serta memiliki akses ke sistem public address umum.
- Monitor televisi beserta sistem pengalih (*switching system*) apabila sirkuit dilengkapi dengan sistem *Closed Circuit Television* (CCTV).

B. *Timing system*

Ruang Timing harus ditempatkan pada lantai pertama atau kedua bangunan *Race Control* dan tidak diperkenankan berada di lantai dasar. Posisi ruang ini harus memungkinkan pandangan yang jelas dan tanpa hambatan ke area *pit lane*, lintasan utama, garis kontrol (*Control Line*), serta sinyal start/finish.

Dalam kondisi tertentu, penempatan ruang Timing dapat disesuaikan apabila terdapat pertimbangan teknis atau keterbatasan tapak.

6. *Stewards Room*

A. Kedudukan dan Fungsi *Stewards*

Berdasarkan *Fédération Internationale de l'Automobile (FIA) International Sporting Code (ISC)* serta Appendix V (2026), setiap kompetisi wajib memiliki minimal tiga (3) orang *steward* yang bertugas sebagai badan pengawas independen selama event berlangsung. Struktur tersebut terdiri atas seorang *Chairman of the Stewards* dan dua *steward* lainnya. Dalam kejuaraan internasional, salah satu *steward* biasanya ditunjuk langsung oleh FIA. Dalam ISC dijelaskan bahwa *steward* memiliki kewenangan untuk:

- Mengawasi penerapan regulasi kompetisi.
- Menyelidiki insiden yang terjadi selama event.
- Memanggil pembalap atau perwakilan tim untuk proses klarifikasi.
- Menjatuhkan sanksi atau penalti sesuai ketentuan.

- Menetapkan hasil resmi perlombaan.

B. Kebutuhan *Stewards Room*

Meskipun FIA tidak menetapkan standar dimensi atau luas minimum ruang *steward* secara eksplisit dalam ISC maupun Appendix V, regulasi menegaskan bahwa *steward* harus memiliki fasilitas yang memadai untuk menjalankan tugasnya secara independen dan objektif.

Berdasarkan fungsi operasionalnya, *Stewards Room* harus mampu mengakomodasi:

- Minimal tiga *steward*
- Seorang sekretaris atau *administrative officer* (apabila ditunjuk),
- Pihak yang dipanggil untuk proses hearing (pembalap, perwakilan tim, atau official lain).

Dengan demikian, secara fungsional ruang ini perlu dirancang untuk menampung sekitar 6–8 orang dalam satu waktu, khususnya saat proses investigasi atau sidang berlangsung.

C. Persyaratan *Stewards Room*

Secara umum, *Stewards Room* harus:

- Berlokasi dekat dengan *Race control*, namun tetap terpisah secara fungsional.
- Memiliki akses terbatas hanya untuk *steward* dan pihak yang dipanggil secara resmi.
- Dilengkapi sistem komunikasi yang terhubung dengan *Race control*.
- Memiliki fasilitas pemutaran ulang video (CCTV replay system).
- Memiliki meja rapat dan area diskusi formal.
- Memiliki kontrol akses dan tingkat peredaman suara yang baik.

7. Ruang Komentator

Spesifikasi dan persyaratan ruang dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta permintaan promotor penyelenggara. Secara umum, ruang tersebut harus memiliki orientasi visual yang memungkinkan pengawasan penuh terhadap area starting grid. Kapasitas ruang direncanakan sekurang-kurangnya untuk dua orang pengguna.

Selain itu, ruang harus dilengkapi sistem pengondisian udara yang mampu menjaga kenyamanan termal, baik melalui pendingin maupun penghangat

ruangan. Dukungan fasilitas komunikasi juga menjadi bagian penting, meliputi jaringan komunikasi internal, sambungan telepon, akses visual lintasan melalui monitor televisi, serta perangkat radio untuk koordinasi operasional.

8. Ruang Juri

Pada olahraga *drifting*, ruang juri merupakan ruang operasional yang digunakan oleh para juri untuk melakukan penilaian terhadap performa pembalap selama kompetisi berlangsung. Penilaian dalam *drifting* umumnya didasarkan pada beberapa aspek utama, yaitu *racing line*, sudut kendaraan (*angle*), kecepatan (*speed*), dan gaya berkendara (*style*). Oleh karena itu, ruang juri harus ditempatkan pada posisi yang memiliki visibilitas yang jelas terhadap area lintasan yang menjadi titik penilaian utama, khususnya pada zona tikungan atau *clipping point*.

Berdasarkan ketentuan Ikatan Motor Indonesia (IMI) dalam regulasi kompetisi *drifting* 2026, ruang juri harus ditempatkan pada titik strategis yang memungkinkan pengamatan langsung terhadap lintasan tanpa terhalang. Selain itu, ruang juri memiliki ukuran minimum 3 m × 3 m dengan ketinggian minimal 2 m dari permukaan lintasan untuk memastikan visibilitas yang optimal bagi juri dalam melakukan proses penilaian. Ruang ini juga dilengkapi dengan fasilitas komunikasi dan perangkat monitoring lintasan guna mendukung koordinasi dengan *race control* selama perlombaan berlangsung.

9. Area *Scrutineering*

Pada olahraga *drifting*, *scrutineering area* merupakan area yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan teknis terhadap kendaraan peserta sebelum dan sesudah kompetisi berlangsung. Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan bahwa kendaraan yang digunakan telah memenuhi standar keselamatan serta spesifikasi teknis yang ditetapkan dalam regulasi kompetisi. Proses *scrutineering* umumnya meliputi pemeriksaan berbagai komponen keselamatan kendaraan, seperti *roll cage*, sistem rem, sabuk pengaman, kursi balap, sistem bahan bakar, serta kelengkapan perlengkapan keselamatan pembalap.

Menurut Fédération Internationale de l'Automobile (FIA) dalam *FIA*

International Sporting Code, proses *scrutineering* merupakan prosedur wajib yang dilakukan oleh petugas teknis sebelum kendaraan diizinkan mengikuti sesi latihan maupun perlombaan. Pemeriksaan ini dilakukan oleh petugas teknis yang disebut *scrutineer* untuk memastikan bahwa seluruh kendaraan telah memenuhi standar teknis dan keselamatan yang berlaku (FIA, *International Sporting Code*).

Dalam penyelenggaraan kompetisi *drifting* di Indonesia, ketentuan tersebut juga diadopsi dalam regulasi Ikatan Motor Indonesia (IMI) yang mewajibkan setiap kendaraan peserta melalui proses pemeriksaan teknis sebelum mengikuti kompetisi. Oleh karena itu, keberadaan *scrutineering area* menjadi fasilitas penting dalam kawasan sirkuit karena berfungsi sebagai area kontrol teknis kendaraan guna menjamin keselamatan pembalap, penyelenggara, maupun penonton selama berlangsungnya kompetisi.

10. Fasilitas Keselamatan (Safety Installations)

- A. *Run-off* Area
- B. Barrier System
- C. *Marshal* Post
- D. Medical Center

2.3 Tinjauan Arsitektur Tropis Berkelanjutan

2.3.1 Definisi Arsitektur Tropis Berkelanjutan

Arsitektur tropis merupakan pendekatan perancangan bangunan yang merespons karakteristik iklim tropis, yang secara umum ditandai oleh suhu udara tinggi sepanjang tahun, tingkat kelembapan relatif tinggi, intensitas radiasi matahari besar, serta curah hujan yang signifikan. Pendekatan ini berkembang dari kerangka desain berbasis iklim (*climate-responsive design*) yang secara sistematis diperkenalkan oleh Victor Olgyay melalui konsep *bioclimatic design* dalam bukunya *Design with Climate* (1963). Olgyay menegaskan bahwa keputusan desain arsitektur harus diawali dengan analisis unsur-unsur iklim setempat sebelum menentukan orientasi bangunan, bentuk massa, dan konfigurasi selubung bangunan.

Dalam konteks keberlanjutan, definisi arsitektur tropis tidak hanya berhenti pada respons terhadap iklim, tetapi juga mencakup efisiensi sumber daya dan pengurangan

dampak lingkungan. Panduan resmi UN-Habitat dalam dokumen *Sustainable Building Design for Tropical Climates* menegaskan bahwa desain bangunan tropis berkelanjutan harus mengintegrasikan strategi ventilasi alami, pencahayaan alami, pengendalian radiasi matahari, serta efisiensi energi sebagai upaya menekan konsumsi energi operasional bangunan.

Sementara itu, dalam konteks Indonesia, Green Building Council Indonesia (GBCI) melalui sistem sertifikasi *GREENSHIP* menempatkan aspek efisiensi energi, konservasi air, kualitas udara dalam ruang, serta manajemen tapak sebagai indikator bangunan berkelanjutan yang dapat diukur dan diverifikasi.

Berdasarkan rujukan tersebut, arsitektur tropis berkelanjutan dalam penelitian ini dapat didefinisikan sebagai pendekatan perancangan bangunan pada wilayah beriklim tropis yang mengintegrasikan analisis iklim lokal dengan strategi desain pasif serta efisiensi sumber daya guna mencapai kenyamanan termal, visual, dan kualitas lingkungan dalam ruang, sekaligus meminimalkan dampak lingkungan operasional bangunan. Definisi ini merupakan sintesis dari pendekatan bioklimatik (Olgyay), panduan bangunan tropis berkelanjutan (UN-Habitat), serta indikator keberlanjutan bangunan (GBCI).

2.3.2 Karakteristik Arsitektur Tropis Berkelanjutan

Karakteristik arsitektur tropis berkelanjutan dapat diidentifikasi melalui strategi desain yang secara konsisten muncul dalam literatur dan panduan resmi bangunan tropis.

1. Strategi Ventilasi Alami

UN-Habitat menekankan ventilasi silang (*cross ventilation*) sebagai strategi utama untuk mengurangi panas dalam bangunan tropis. Ventilasi alami memungkinkan pertukaran udara yang efektif untuk meningkatkan kenyamanan termal tanpa ketergantungan penuh pada sistem pendingin mekanis.

Dalam konteks Indonesia, aspek ventilasi dan kenyamanan termal juga dirujuk dalam SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung, yang menegaskan pentingnya sistem ventilasi untuk menjamin kenyamanan dan kesehatan penghuni.

2. Pengendalian Radiasi Matahari (Shading)

Radiasi matahari merupakan faktor dominan dalam peningkatan beban panas bangunan tropis. Literatur desain tropis menempatkan elemen peneduh

seperti overhang, *sun shading device*, kisi-kisi, serta secondary skin sebagai strategi pengendalian panas sebelum masuk ke ruang dalam. Strategi ini secara eksplisit dibahas dalam panduan UN-Habitat sebagai bagian dari desain pasif tropis.

3. Optimalisasi Pencahayaan Alami

Bangunan tropis berkelanjutan memaksimalkan pencahayaan alami untuk mengurangi konsumsi energi listrik. Namun, pencahayaan alami harus tetap dikontrol untuk menghindari panas berlebih dan silau (*glare*). UN-Habitat mengaitkan daylighting dengan efisiensi energi serta kualitas lingkungan dalam ruang.

4. Efisiensi Energi dan Konservasi Air

Menurut sistem *GREENSHIP* dari GBCI, bangunan berkelanjutan dinilai melalui indikator efisiensi energi, konservasi air, serta manajemen sumber daya. Artinya, arsitektur tropis berkelanjutan tidak hanya berbicara tentang bentuk dan ventilasi, tetapi juga tentang kinerja bangunan secara operasional.

5. Kualitas Lingkungan Dalam Ruang (*Indoor Environmental Quality*).

Kenyamanan termal, kualitas udara, serta pencahayaan menjadi bagian dari indikator resmi *GREENSHIP*. Hal ini menunjukkan bahwa aspek tropis berkelanjutan tidak hanya fokus pada lingkungan luar bangunan, tetapi juga pada kualitas ruang dalam.

Dengan demikian, karakteristik arsitektur tropis berkelanjutan dapat dirangkum dalam lima pilar utama:

- 1) Ventilasi alami.
- 2) Pengendalian radiasi matahari.
- 3) Optimalisasi pencahayaan alami.
- 4) Efisiensi energi dan air.
- 5) Kualitas lingkungan dalam ruang.

Kelima karakteristik tersebut memiliki dasar referensi yang dapat diverifikasi melalui dokumen UN-Habitat, SNI, dan sistem *GREENSHIP* GBCI.

2.3.3 Contoh Bangunan Dengan Penerapan Arsitektur Tropis Berkelanjutan

A. School Of The Arts Singapore

School of the Arts (SOTA) merupakan fasilitas pendidikan seni di kawasan Civic District, Singapura, dirancang oleh WOHA. Desainnya menonjolkan hubungan antara bangunan dan iklim tropis serta lingkungan perkotaan.

Berikut inti poin arsitektural yang berkontribusi pada pendekatan tropis berkelanjutan:

- **Ventilasi Alami**

Ruang kelas, studio, dan sirkulasi dirancang untuk ventilasi silang alami tanpa bergantung penuh pada pendingin mekanik. Hal ini memungkinkan udara luar masuk dan keluar secara efektif untuk kenyamanan termal di iklim tropis yang lembap.

- **Breezeways dan sirkulasi**

Bangunan ini menggunakan jalur terbuka (*breezeways*) yang diarahkan sedemikian rupa untuk menangkap angin dominan di Singapura dan memperkuat aliran udara di antara blok-blok ruang. Ini menciptakan ruang berkumpul yang sejuk secara alami.

- Multi-fungsi dan ruang public
Area informal di bawah struktur serta amfiteater dan ruang luar memungkinkan interaksi sosial sambil tetap mempertahankan sirkulasi udara dan pencahayaan alami.
- Fasad vegetasi & shading
Meski tidak seintensif *skygarden*, fasad bangunan didesain sebagai filter lingkungan yang meminimalkan paparan sinar langsung dan polusi sehingga interior tetap nyaman secara termal.



Gambar 2. 1 Gambar School of The Arts
(Sumber: *archdaily.com*)

B. *Green School* Bali

Bangunan *Heart of School* yang merupakan bagian dari kompleks *Green School Bali* di Bali dirancang dengan pendekatan arsitektur yang responsif terhadap iklim tropis. Desain bangunan memanfaatkan kondisi lingkungan setempat, seperti suhu udara, arah angin, serta intensitas cahaya matahari, untuk menciptakan kenyamanan termal secara alami sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap sistem pendingin buatan. Penerapan konsep arsitektur tropis berkelanjutan pada bangunan ini dapat dilihat melalui beberapa strategi desain berikut:

- Ruang terbuka untuk ventilasi alami
Bangunan dirancang dengan konsep ruang terbuka tanpa banyak dinding masif sehingga memungkinkan terjadinya sirkulasi udara alami. Strategi ini menciptakan *cross ventilation* yang membantu mengalirkan udara secara kontinu melalui bangunan sehingga suhu ruang tetap nyaman.
- Penggunaan material alami dan lokal
Struktur utama bangunan menggunakan material bambu yang merupakan material terbarukan yang banyak ditemukan di wilayah tropis. Penggunaan bambu tidak hanya mendukung keberlanjutan material, tetapi juga mengurangi energi yang dibutuhkan dalam proses produksi dan transportasi material bangunan.
- Integrasi bangunan dengan lingkungan alami
Bangunan dirancang menyatu dengan lanskap sekitar melalui penggunaan material alami serta keterbukaan ruang yang memungkinkan interaksi langsung dengan lingkungan. Pendekatan ini membantu menciptakan kualitas lingkungan yang lebih sehat dan nyaman bagi pengguna bangunan.



Gambar 2. 2 Green School Bali
(Sumber: *archdaily.com*)

2.4 Studi Preseden

2.4.1 Ebisu Circuit Jepang

A. Profil Ebisu Circuit

Ebisu Circuit merupakan kompleks sirkuit motorsport yang berlokasi di Prefektur Fukushima, Jepang. Kompleks ini dikenal sebagai salah satu pusat *drifting* dunia dan sering menjadi lokasi penyelenggaraan kompetisi seperti D1 Grand Prix serta berbagai event *drifting* internasional.

Berbeda dengan sirkuit tunggal pada umumnya, Ebisu adalah kompleks multi-track yang terdiri dari beberapa lintasan dengan karakter berbeda dalam satu kawasan terpadu. Konsep ini menarik untuk dikaji karena mendukung fleksibilitas event dan latihan secara bersamaan.

B. Struktur dan Tata Kawasan

Ebisu memiliki beberapa lintasan utama, antara lain:

- *Minami Course.*
- *Kita Course.*
- *Nishi Course.*
- *Higashi Course.*
- *Drift Land.*
- *Touge Course.*

Karakter utama tataawasannya adalah:

- Topografi berbukit.
- Pemanfaatan kontur alami.
- Sirkulasi kendaraan dan pengunjung yang terpisah.
- Zonasi teknis dan publik yang tersebar mengikuti elevasi lahan.

C. Fasilitas Teknis

Fasilitas utama di Ebisu meliputi:

- Pit area terbuka dan semi-permanen.
- *Paddock* luas untuk modifikasi kendaraan.
- Area teknis servis.
- Menara kontrol sederhana.
- Area penonton terbuka (natural grandstand).

Berbeda dengan sirkuit FIA Grade 1, fasilitas Ebisu lebih fungsional dan berbasis kebutuhan *drifting*, bukan formalitas kompetisi sirkuit kecepatan

tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa *drifting facility* tidak selalu membutuhkan infrastruktur sebesar Formula circuit, tetapi tetap memerlukan:

- Kontrol operasional.
- Area teknis luas.
- Zona keselamatan yang memadai.



Gambar 2. 3 Ebisu Circuit Jepang
(Sumber: Fukushima.travel.com)

2.4.2 Irwindale Speedway Amerika

A. Profil Irwindale Speedway

Irwindale Speedway berlokasi di California, Amerika Serikat, dan dikenal luas sebagai salah satu venue utama Formula Drift Championship. Sirkuit ini awalnya dirancang sebagai oval short track untuk balap stock car, namun kemudian dikonfigurasi ulang untuk kejuaraan *drifting* tingkat profesional.

Irwindale sering disebut sebagai “House of Drift” karena menjadi lokasi final kejuaraan Formula Drift selama bertahun-tahun.

B. Struktur dan Tata Kawasan

Berbeda dengan Ebisu yang berbasis kontur alami, Irwindale menggunakan oval track yang dimodifikasi menjadi layout *drifting* kompetitif.

Karakter lintasan *drifting* di Irwindale:

- *High-speed initiation* dari *banking oval*.
- *Transition area* lebar.
- *Clipping zone* yang jelas.
- *Area tandem battle* dengan visibilitas penuh.

Keunggulan utama:

- Visibilitas penonton sangat baik.
- Layout kompak dan terkonsentrasi.
- Intensitas kompetisi tinggi karena proximity antarmobil.

C. Sistem Tribun dan Pengalaman Penonton

Irwindale memiliki tribun permanen besar yang menghadap langsung ke zona aksi utama. Ini menghasilkan:

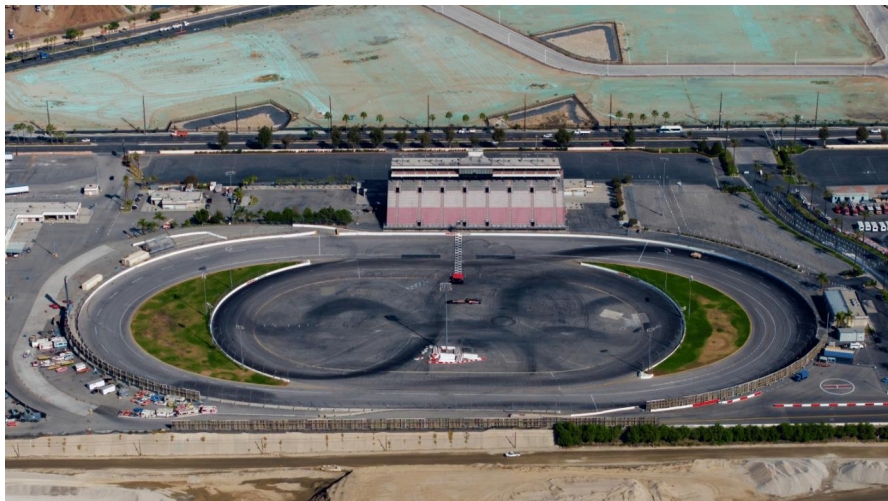
- Sudut pandang optimal.
- Atmosfer kompetisi yang kuat.
- Konsentrasi event pada satu titik utama.

D. Fasilitas Teknis

Sebagai venue Formula Drift profesional, fasilitasnya mencakup:

- *Pit lane* dan *Pit Garage* modular
- *Paddock* luas untuk tim dan modifikasi kendaraan
- *Race control* dan sistem komunikasi professional
- Area media dan VIP
- Sistem pencahayaan untuk event malam

Irwindale menunjukkan bahwa *drifting* profesional membutuhkan integrasi zona teknis, zona publik, dan zona broadcast.



Gambar 2. 4 Irwindale Speedway Amerika
(Sumber: thesportrush.com)

2.4.3 Fuji Speedway Jepang

Fuji Speedway merupakan sirkuit permanen internasional yang berlokasi di

Prefektur Shizuoka, Jepang. Sirkuit ini memiliki lisensi FIA Grade 1, sehingga memenuhi standar tertinggi untuk penyelenggaraan balap internasional.

Lintasan utama memiliki panjang sekitar 4,5 km dengan salah satu main straight terpanjang di dunia ($\pm 1,5$ km). Selain digunakan untuk balap kecepatan seperti Formula dan endurance racing, Fuji juga menjadi venue berbagai event otomotif termasuk *drifting*.

A. Ciri utama Fuji Speedway:

- Main straight panjang untuk akselerasi maksimal.
- Tikungan teknis dengan variasi radius.
- *Run-off* area luas sesuai standar FIA.
- Elevation change ringan.

Dalam konteks *drifting*, area tertentu dapat dikonfigurasi menjadi layout khusus dengan initiation zone panjang dan ruang transisi yang aman.

B. Fuji memiliki *pit building* permanen multi-level yang mencakup:

- *Pit Garage* modular
- *Race control*
- Timing room
- *Stewards* room
- Media center
- VIP hospitality
- Medical center

Karakter bangunan:

- Massa horizontal memanjang mengikuti *pit lane*.
- Struktur beton bertulang.
- Buka lebar menghadap lintasan.
- Sistem kontrol akses zona teknis.

Berbeda dengan Ebisu atau Irwindale, fasilitas di Fuji sepenuhnya memenuhi standar sirkuit internasional formal.

C. Sistem Penonton dan Tribun Fuji Speedway memiliki:

- Grandstand utama permanen.
- Tribun tambahan modular.
- *Area hospitality*.
- Zona publik dan zona teknis yang terpisah jelas.

D. Analisis Arsitektural

Beberapa poin penting dari Fuji Speedway:

- Integrasi fungsi dalam satu *pit complex*.
- Pemisahan tegas antara zona teknis dan publik.
- Bangunan memanjang mengikuti orientasi lintasan.
- Kontrol visual langsung ke *start/finish*.
- Infrastruktur permanen skala besar.