



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI

3.1. Gambaran Umum

Perancangan *visual effect* atau VFX ini diaplikasikan kedalam animasi pendek 3D yang berjudul “Tilako” dengan genre *action*. Animasi pendek ini menceritakan seorang murid SD yang ingin memenangkan lomba tilako di sekolahnya dengan berimajinasi bahwa dirinya berada di dalam robot yang ia baca pada komiknya. Perancangan ini difokuskan pada material dan pergerakan VFX 2 *dynamics* yaitu, *fluid dynamics* (api, asap, dan debu) dan *particle dynamics* (pasir dan percikan api) pada *shot* 41, *shot* 42, dan *shot* 47. VFX api dan asap untuk *booster*, debu dan pasir, dan percikan api merupakan efek yang berdampak tinggi pada aksi dari cerita dan visual dari film “Tilako” karena itu ketiga VFX tersebut menjadi topik perancangan. Perancangan ini akan dilakukan dengan metode kualitatif yang didapat dari referensi berbagai film *live action* dan animasi 3D yang sudah ada, dan didukung oleh teori-teori yang berkaitan dengan VFX agar mendukung genre *action* pada animasi pendek 3D ini. Konsep perancangan VFX akan lebih mengarah kepada fungsi estetis yang digabungkan dengan konsep realita. Pergerakan dan warna pada VFX akan mengarah kepada realita dan kemudian di tambahkan dengan *exaggeration* agar fungsi estetis dapat tercapai.

3.1.1. Sinopsis

Ramli merupakan anak SD yang baru pertama kali menjadi finalis tilako, ia harus melawan Andi, seorang anak yang menjadi juara bertahan dalam perlombaan tersebut. Kedua dari mereka harus saling menjatuhkan satu sama lain untuk meraih kemenangan. Ramli yang menyukai robot mencoba berimajinasi untuk mendapatkan motivasi untuk berjuang melawan Andi, meskipun begitu Ramli tetap menerima kerusakan pada enggrangnya dari serangan Andi yang kuat. Dengan ketidakseimbangan kedudukan, Ramli dapat mengalahkan Andi dengan kecerdasannya dalam kesempatan dalam kesempatan.

3.1.2. Posisi Penulis

Pada pengerjaan animasi pendek ini, penulis berperan sebagai *visual effect artist* yang bertanggung jawab terhadap atas perancangan dan finalisasi *visual effect* pada animasi Tilako. Selain mengerjakan *visual effect*, penulis juga berperan dalam *texturing*, *rigging*, *animating*, serta *compositing*. *Visual effect* yang difokuskan dalam perancangan ini meliputi, api dan asap yang keluar dari *booster*, debu, dan percikan api.

3.1.3. Peralatan

Pengerjaan *visual effect* pada animasi 3D yang berjudul “Tilako” akan dirancang pada aplikasi *Autodesk Maya*, dan *Adobe AfterEffects*. *Visual effect* yang akan dirancang pada aplikasi *Autodesk Maya* mencakup asap, api, dan debu yang akan dirender dengan

arnold. Untuk percikan api akan dirancang dalam aplikasi *Adobe AfterEffects* dengan *plug-in particular*, kemudian seluruh *visual effect* akan di finalisasikan dalam aplikasi *Adobe AfterEffects* untuk sentuhan akhir.

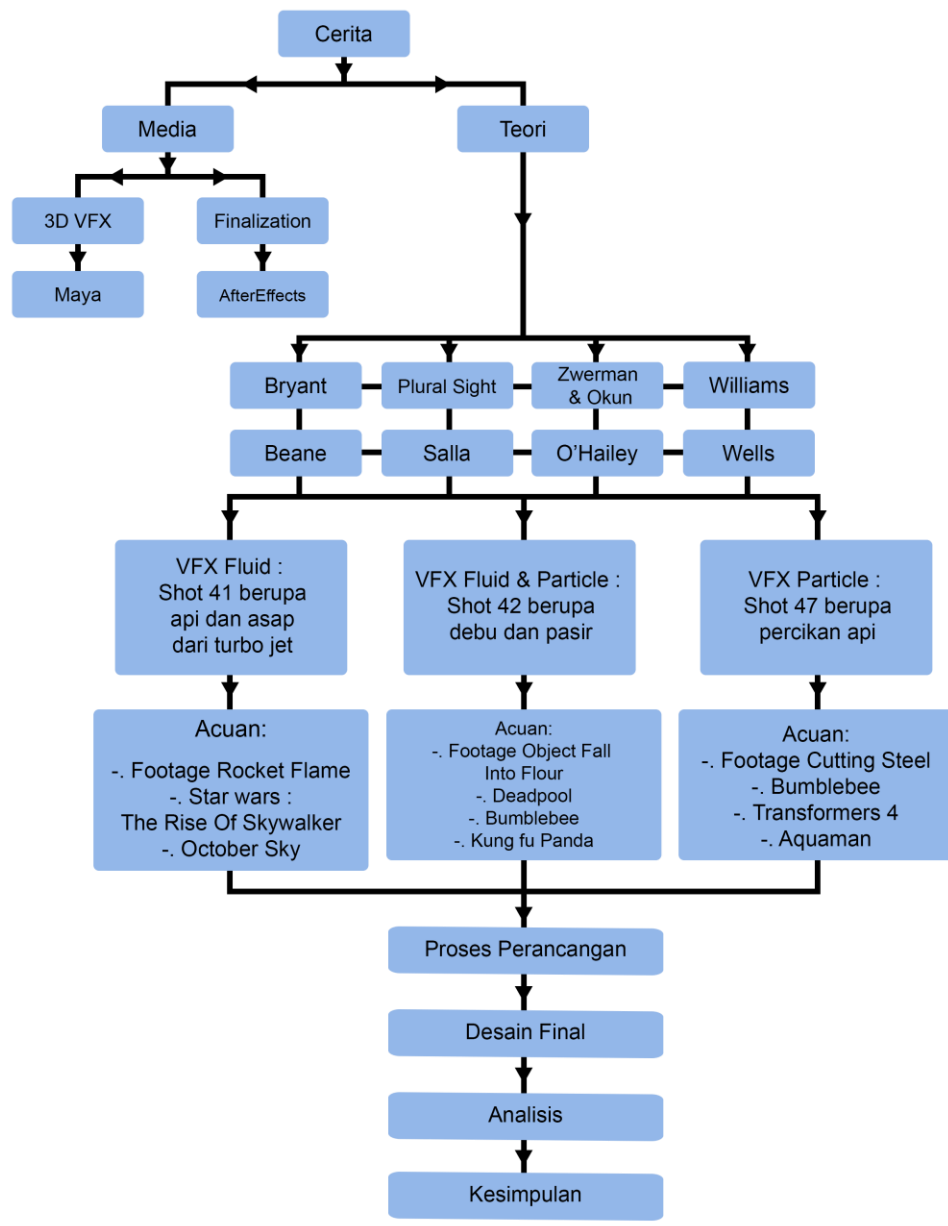
Aplikasi *Autodesk Maya* digunakan untuk *fluid* dan *particle* karena *Maya* memiliki pengaturan simulasi *fluid* dan *particle* yang mudah untuk dimengerti dan juga karena aplikasi *Maya* menjadi gratis, banyak sekali *tutorial* untuk pembuatan *fluid* dan *particle* pada media seperti *youtube*. Untuk membuat VFX *booster*, *Maya* memiliki *preset* yang memudahkan pembuatan api dan asap yang sudah dilengkapi dengan berbagai *script*, untuk VFX debu dan pasir dengan penggabungan antara *particle* dan *fluid* memudahkan pembuatan VFX tersebut. Alternatif aplikasi lain untuk pembuatan api, asap, dan debu dapat menggunakan *Houdini* atau *plugin FumeFX*, keduanya dapat menghasilkan VFX yang realistis, tetapi dibutuhkan pembelian untuk dapat menggunakan keduanya, untuk *Houdini* terdapat gratis untuk pelajar tetapi tetap ada kekurangan, salah satunya adalah *watermark* pada hasil *render*. Aplikasi *Adobe AfterEffects* digunakan untuk membuat percikan api karena pada aplikasi ini terdapat *plug-in* yang memudahkan pembuatan percikan api dan juga membuatnya lebih terlihat realistis dalam hal pergerakan dan perilaku partikel, tetapi dalam penggabungan 3D pada *Maya* dibutuhkan penyesuaian terhadap kamera *Maya* dan kamera pada *Adobe AfterEffects* yang sedikit memakan waktu karena sering terjadi *error*. Alternatif aplikasi lain untuk pembuatan percikan api adalah *Maya*, dengan *Maya* kita dapat membuat percikan api tanpa harus menyesuaikan dengan kamera seperti pada *Adobe*

AfterEffect, tetapi percikan api pada *Maya* hanya dapat di *render* dengan *Maya Hardware* sehingga terlihat kurang bagus.

3.2. Tahapan Kerja

Pembuatan *visual effect* pada film ini diawali dengan melakukan *breakdown* cerita lewat *storyboard* dan *animatic storyboard* untuk menentukan *visual effect* apa saja yang diperlukan. Kemudian, tahap selanjutnya adalah riset teori yang mencakup dasar animasi, makna dan kegunaan seni futurisme, fotografi, dan fotorealisme untuk *visual effect*, dasar *visual effect*, *dynamics* dalam *visual effect*, dan mesin jet dan mesin pendorong roket . Setelah riset dilakukan, selanjutnya masuk kepada pemilihan shot, efek, dan *dynamics* yang akan dirancang. Kemudian, tahap selanjutnya adalah pencarian acuan *visual effect* pada film atau animasi sesuai dengan *dynamics* perancangan sebagai dasar tekstur dan gerakan *visual effect*. Setelah mendapatkan acuan *visual effect* dilakukanlah sketsa 2D untuk setiap *visual effect* yang meliputi, api dan asap yang keluar dari *booster*, debu dan pasir, dan percikan api, kemudian membuat analisa pergerakannya.

Setelah menentukan acuan dan membuat sketsa, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi pada *software* yang bernama *Autodesk Maya* dan *Adobe AfterEffects*. Acuan dan sketsa sangat membantu pembuatan *visual effect*, karena simulasi untuk membuat *visual effect* dapat memakan waktu untuk mencapai bentuk, warna, dan pergerakan yang diinginkan. Kemudian, tahap selanjutnya adalah finalisasi warna dan komposisi *visual effect* pada *software Adobe AfterEffects*.



Gambar 3.1. Skematika Perancangan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3.3. Acuan

Pada film animasi pendek 3D yang berjudul “Tilako”, permainan engrang bukan seperti biasanya, di mana permainan engrang yang bernama tilako ini tidak berlomba untuk kecepatan sampai garis akhir, melainkan dengan berlomba untuk saling menjatuhkan. Tilako pertamakali dikenalkan oleh suku Kaili, maka itu suku ini menjadi acuan pusat untuk karakter, objek, dan *environment* seperti yang dikatakan oleh Jarvis (2013) bahwa sebuah karya membutuhkan referensi, tetapi tidak hanya meniru referensi tersebut, melainkan terinspirasi dan membuat sesuatu dari inspirasi tersebut. Karakter, objek, dan *environment* tersebut akan mempengaruhi pembuatan *visual effect*, di mana karakter robot yang ada mengikuti imajinasi sang karakter dan membuat pergerakan berdasarkan pergerakan engrang, dan tanah pada *environment* mengikuti tanah yang ada pada dunia asli sang karakter yang mendapat acuan dari tanah lapangan di Sulawesi.

Pembuatan *visual effect* yang baik akan lebih mudah dicapai dengan referensi, seperti pada bukunya Bryant (2007) mengatakan bahwa sejak zaman futurisme para seniman mulai mencoba meniru media lain untuk mendapatkan pandangan dan gambaran baru dari sebuah seni, kemudian pada era fotografi orang-orang mulai mencoba untuk meniru lukisan, dan sampai akhirnya fotorealisme muncul di mana orang-orang meniru sesuatu yang asli. Acuan yang digunakan untuk perancangan *visual effect* pada film ini merupakan referensi video dari film *live action* maupun


animasi 3D agar gerakan dan tekstur dari *visual effect* dapat terlihat sesuai dengan genre aksi pada animasi 3D yang berjudul “Tilako”.


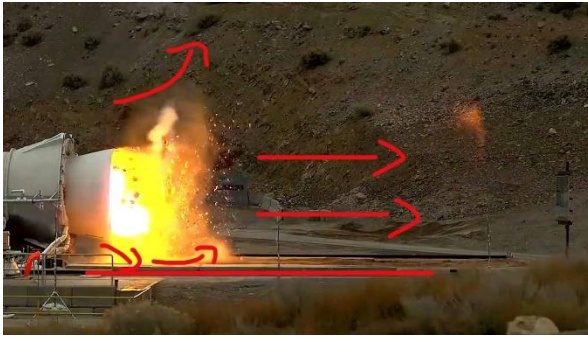


3.3.1. Acuan Visual Effect Fluid Api dan Asap Pada Booster

Acuan untuk *visual effect fluid* yang berupa api dan asap yang keluar dari *booster* pada *scene 7 shot 41* pada animasi 3D “Tilako” akan didasari referensi film dengan *booster* dibagian punggung sebuah karakter atau merupakan sebuah objek, dan footage *rocket flame*. Film dan footage acuan yang akan dipakai adalah “*Star Wars: The Rise of Skywalker*”, “*October Sky*”, “*Footage NASA Rocket Booster*”.

1. Footage Rocket Flame





Tabel 3.1. Analisis Api dan Asap Pada *Footage Rocket Booster*



Frame	Gambar	Keterangan
1		<p>Api dari <i>solid rocket booster</i> menghasilkan api berwarna kuning ke arah jingga dan asap yang banyak. Roket mulai mengeluarkan api dan asap mulai keluar. Dikarenakan cahaya yang sedikit, warna asap tidak terpengaruh oleh cahaya yang ada.</p>

4		<p>Asap mulai menyebar dan api mulai terlihat keluar.</p>
9		<p>Asap menggumpal dan menyebar tepat di saat api mulai mengeluarkan tenaga. Api dan asap menyentuh tanah akan naik sedikit kemudian tertekan lagi kebawah.</p>
16		<p>Api keluar dengan tenaga besar dan asap tetap keluar tetapi terdominasi dengan cahaya api.</p>
41		<p>Api tetap menyala dan asap menyebar sembari menggumpal dengan bersentuhan dengan tanah membentuk asap dan debu yang menggumpal satu sama lain.</p>

2. Starwars: The Rise of Skywalker




Tabel 3.2. Analisis *Booster* pada Film “*Star Wars*”

Frame	Gambar	Keterangan
1		<i>Booster</i> mulai mengeluarkan api.
3		Api mulai membesar dan asap mulai keluar sesuai dengan arah <i>booster</i> . Dikarenakan tekstur tanah berwarna kuning, refleksi cahaya dari matahari membuat asap menjadi warna kekuningan.
11		Api semakin terlihat dan asap yang dihasilkan api mulai bersentuhan dengan tanah berpasir. <i>Storm trooper</i> mulai terangkat naik.
23		Asap semakin mendorong tanah berpasir menimbulkan gabungan debu dan asap yang membentuk

		<p>gumpalan dikarenakan tekstur tanah yang merupakan tanah gurun yang memiliki banyak butiran pasir, dan dorongan tersebut membuat <i>strom trooper</i> mulai naik keatas.</p>
41		<p>Api hilang dari <i>booster</i> dan asap mulai menghilang dari <i>booster</i>, dorongan kepada tanah berpasir mulai menghilang</p>
48		<p>Asap dari <i>booster</i> tidak keluar lagi dan mulai menghilang, gumpalan debu dan asap mulai menghilang.</p>

3. October Sky

Tabel 3.3. Analisis Api dan Asap Pada film “October Sky”

Frame	Gambar	Keterangan
1		<p>Api mulai keluar dan asap mulai terbentuk dan berkumpul sesuai dengan arah api. Dikarenakan tekanan tidak terlalu besar, tanah berpasir yang padat tidak menghembuskan pasir dan debu.</p>
10		<p>Semakin lama asap semakin berkumpul membentuk gumpalan yang naik keatas perlahan karena api terus menyala.</p>
17		<p>Objek mulai terangkat naik, dan asap berkumpul dan menyebar keluar.</p>

26		<p>Objek naik keatas, api tetap menyala dan asap yang keluar di awal mulai menghilang dan digantikan asap lain.</p>
----	--	---




3.3.2. Acuan Visual Effect Fluid dan Particle Debu dan Pasir

Acuan untuk *visual effect fluid* dan *particle* yang mencakup debu dan pasir pada *scene* 7 shot 42 pada animasi 3D “Tilako” akan didasari dengan film dan animasi 3D yaitu “*Footage object fall into flour*” untuk pergerakan dari pasir, “*Deadpool*” untuk pergerakan dari pasir, “*Bumblebee*” untuk pergerakan dan material dari debu dan pasir, dan “*Kung Fu Panda*” untuk *final looks* material dari debu.

1. Footage Object Fall Into Flour




Tabel 3.4. Analisis Pergerakan Tepung pada *Footage Object Fall Into Flour*



Frame	Gambar	Keterangan
1		<p>Tepung sebagai bentuk lebih ringan dari pasir dapat dipakai sebagai acuan untuk arah dan ketinggian dari naiknya pasir saat menerima tekanan dari objek. Pada</p>

		<p>frame pertama objek menyentuh tepung dengan keras membuat partikel tepung mulai naik keatas bersamaan.</p>
4		<p>Partikel tepung mulai terpisah dan terus naik sembari mengeluarkan debu-debu tipis.</p>
10		<p>Partikel tepung semakin berpisah dan menyisahkan debu tipis sembari jatuh ke tanah.</p>
20		<p>Partikel tepung berada di tanah dan debu tipis sudah menghilang.</p>

2. Deadpool


Tabel 3.5. Analisis Debu dan Pasir Pada Film “*Deadpool*”




Frame	Gambar	Keterangan
1		Tekstur debu dan pasir berwarna coklat abu-abu dikarenakan cahaya matahari yang tertutup awan mendung dan tekstur tanah yang lebih mengarah kepada pasir semen. Debu dan pasir mulai berterbangan keatas karena adanya tekanan objek pada tanah.
3		Debu dan pasir mulai memencar bersamaan.
7		Debu menipis dan pasir mulai berpencar satu sama lain, keduanya mulai berjatuhan kearah gravitasi.

12		<p>Seperti yang dikatakan oleh Salla (2017) pasir dan debu tidak dapat bertahan lama di udara karena memiliki massa yang lebih berat dibandingkan asap, karena itu pada adegan ini pasir dan debu cepat berjatuhan dan pasir menyentuh tanah terlebih dahulu.</p>
25		<p>Pasir sudah jatuh ketanah, dan tersisa debu tipis disekitar.</p>

3. Bumblebee

Tabel 3.6. Analisis Debu dan Pasir Pada Film “*Bumblebee*”

Frame	Gambar	Keterangan
1		<p>Tekstur pasir dan debu terpengaruh oleh cahaya matahari yang lebih kearah kuning sehingga warna debu dan pasir menjadi lebih kekuningan. Tekanan membuat</p>

		debu dan pasir naik berlawanan dengan tekanan yang diberikan.
5		Debu tipis mulai naik dan akan disusul oleh debu yang lebih tebal.
11		Gumpalan debu mulai naik dan pasir mulai turun.
18		Pasir kembali ke tanah dan debu tipis masih tersisa.

4. Kung Fu Panda

Acuan untuk warna *final look* dari animasi 3D yang berjudul “Tilako” akan didasari dari animasi 3D “*Kung Fu Panda*”, di mana pasir tidak terlalu banyak dan debu tidak

terlalu tebal. Tekstur debu dan pasir dipengaruhi oleh cahaya matahari yang lebih mengarah kepada sore hari dan tidak terlalu terang sehingga warna debu lebih terlihat gelap dan kekuningan.



Gambar 3.2. Kung Fu Panda




(<https://www.youtube.com/watch?v=AhbCYVILusc&t=76s>)

3.3.3. Acuan Visual Effect Particle Percikan Api

Acuan untuk *visual effect particle* yang berupa percikan api pada *scene 7 shot 47* pada animasi 3D “Tilako” akan didasari dengan film yang banyak memberikan gesekan antara objek yang memiliki material besi. Film yang menjadi acuan *visual effect* ini adalah “*Footage cutting steel*”, “*Transformers 4 : Age of Extinction*”, “*Bumblebee*”, dan “*Aquaman*”.




1. Footage Cutting Steel




Tabel 3.7. Analisis Percikan Api Pada *Footage Cutting Steel*

Frame	Gambar	Keterangan
1		<p><i>Disc cutter</i> yang berputar dengan cepat mulai menyentuh objek besi.</p>
2		<p>Karena pergerakan dari <i>disc cutter</i> sangat cepat, percikan api juga keluar dengan cepat dan menghilang dengan cepat.</p>
9		<p>Pergerakan <i>disc cutter</i> membuat percikan api mengikuti arah dari pergerakan tersebut yaitu ke atas dan beberapa percikan masuk kedalam rotasi <i>disc cutter</i>.</p>

2. Transformers

Tabel 3.8. Analisis Percikan Api Pada Film “*Transformers 4*”





Frame	Gambar	Keterangan
1		Peluru mulai menuju material besi dari robot.
2		Peluru bersentuhan dengan besi dan percikan api mulai muncul.
4		Berlawanan dengan tekanan, percikan api mulai menyebar.

7		Percikan api turun dan menyebar mengikuti arah gravitasi.
16		Percikan api menjauhi satu sama lain dan terus turun mengikuti arah gravitasi. Percikan api mulai menghilang.
19		Percikan api terus menyebar dan hilang.

3. Bumblebee




Tabel 3.9. Analisis Percikan Api Pada Film “*Bumblebee*”

Frame	Gambar	Keterangan
-------	--------	------------

1		<p>Kedua objek dengan material besi bersentuhan menghasilkan percikan api.</p>
3		<p>Percikan api menyebar dan mulai turun ke arah gravitasi.</p>
6		<p>Percikan api mulai hilang dan tetap turun mengikuti gravitasi.</p>
8		<p>Percikan api hilang sepenuhnya dengan cepat sembari turun ke arah gravitasi.</p>

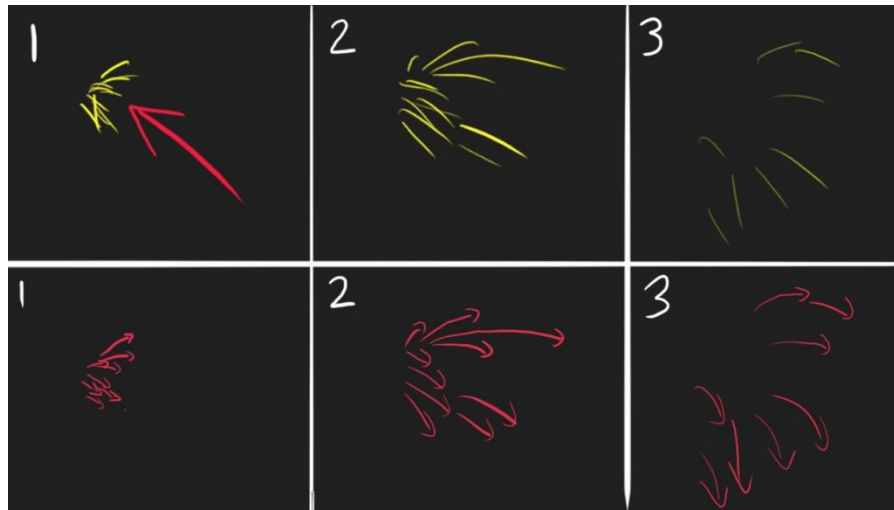
4. Aquaman

Tabel 3.10. Analisis Percikan Api pada Film “Aquaman”

Frame	Gambar	Keterangan
1		Percikan api akan mulai keluar ketika kedua objek yang memiliki material besi bersentuhan dengan keras.
2		Percikan api keluar dengan cepat pada 1 frame ketika pergerakan dan terjadi tekanan pada kedua objek. Percikan api mengeluarkan <i>glow</i> pada tempat objek bersentuhan.
3		Efek <i>glow</i> mulai menghilang dan percikan semakin menipis.

4		<p>Efek <i>glow</i> menghilang dan percikan api turun mengarah gravitasi.</p>
5		<p>Percikan api mulai menghilang secara keseluruhan dan semakin turun.</p>

Pergerakan pada percikan api berlawanan dengan arah tekanan dan arah dari percikan api sesuai dengan tingkat kekuatan dari tekanan yang diberikan pada suatu objek.



Gambar 3.3. Arah Percikan Api Transformers

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Percikan api seperti pada acuan film “*Transformers 4*” lebih mengarah kepada tekanan dengan objek yang memiliki besar yang jauh berbeda, sehingga percikan api keluar dengan arah yang berlawanan dengan tekanan lebih jauh dan lebih mengerucut, kemudian berpencar lebih lebar saat turun ke arah gravitasi.



Gambar 3.4. Percikan Api Aquaman dan Bumblebee

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

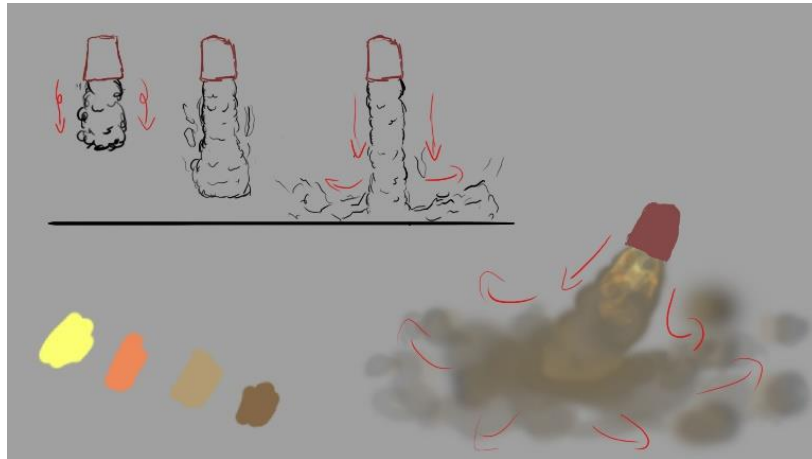
Percikan api pada acuan film “*Aquaman*” dan “*Bumblebee*” memiliki dengan perbedaan objek yang besarnya tidak berbeda jauh, sehingga percikan api lebih berpencar yang kemudian terus berpencar jatuh sesuai dengan arah gravitasi.

3.4. Proses Perancangan

Perancangan *visual effect* pada animasi 3D yang berjudul “Tilako” diawali dengan mencari acuan film dan animasi untuk mendapatkan gambaran untuk arah *visual effect* yang akan dibuat. Kemudian, dibuatlah sketsa 2D untuk merealisasikan gambaran agar lebih mendekati hasil akhir *visual effect* yang sesuai. Setelah sketsa dibuat, dimulailah eksperimen untuk simulasi efek pada *software Autodesk Maya* dan *Adobe AfterEffects* dan kemudian disesuaikan dengan *angle* dan *shot* pada storyboard.

3.4.1. Perancangan Visual Effect Fluid Api dan Asap Pada *Booster*

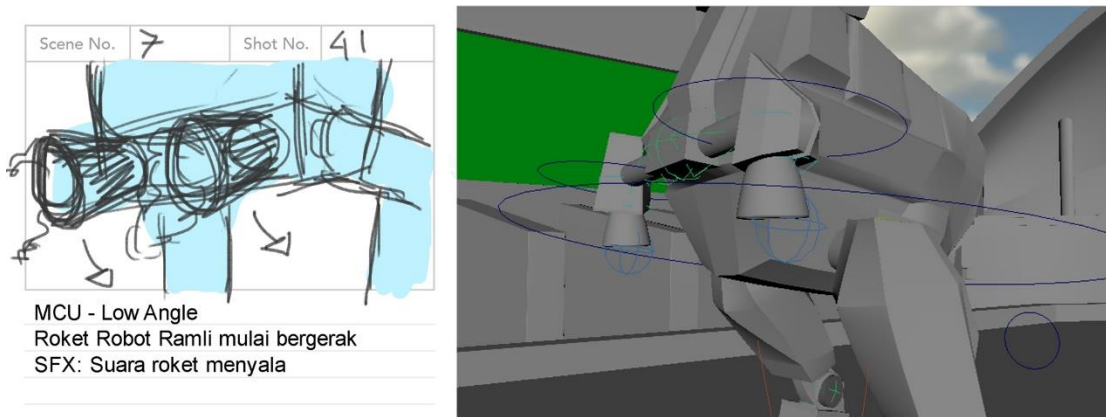
Setelah melakukan riset pada mesin jet dan mesin pendorong roket, dipilihlah mesin pendorong roket atau *booster*, karena untuk mendorong robot yang berat lebih terlihat cocok menggunakan *booster* dengan ancang-ancang pergerakan robot untuk melompat. Pada *shot* 41 robot Ramli bersiap untuk menggunakan *boosternya* untuk melompat tinggi, kemudian api dan asap mulai keluar dari *booster* pada robot Ramli sebagai tambahan tenaga untuk melompat tinggi. *Booster* yang dipakai oleh robot Ramli lebih mengarah kepada *solid rocket booster* yang memberikan dorongan dan hanya sekali pakai karena, penggunaan roket Ramli yang hanya mendorong robotnya untuk lompat ke udara (Northwestern University, 2002). Sesuai dengan teori dan acuan, api yang keluar menggunakan amonium perklorat sebagai *oxidizer*, bubuk alumunium sebagai bahan bakar, dan *hydroxyl terminated polybutadiene* sebagai pengikat pada *solid rocket booster* (Wilson, 2006), sehingga warna dari api berupa kuning dan jingga, serta mengeluarkan asap yang banyak. Pada perancangan, cahaya dari matahari dan refleksi dari tanah pada *environment* yang memiliki warna krem mempengaruhi warna asap, sehingga asap berwarna kecoklatan. Sesuai dengan analisis acuan tersebut sketsa *visual effect* dibuat untuk tahap awal rancangan.



Gambar 3.5. Sketsa Api dan Asap

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sketsa dibuat sesuai dengan analisis acuan, di mana pergerakan asap terdorong kebawah sesuai dengan arah api dan menyebar kemudian naik keatas perlahan. Disaat asap menyentuh tanah, asap akan mulai berkumpul dan membentuk gumpalan dan terbawa angin seiringnya waktu sesuai dengan acuan *visual effect* pada film “*Star Wars: The Rise of Skywalker*”, “*October Sky*”, dan *Footage Rocket Flame*. Acuan dan sketsa tersebut menjadi dasar untuk merancang *visual effect particle* dan *fluid* untuk api dan asap yang akan keluar dari *booster* Ramli.

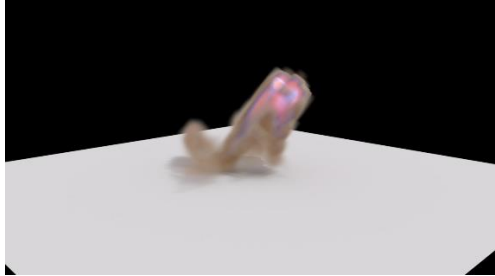
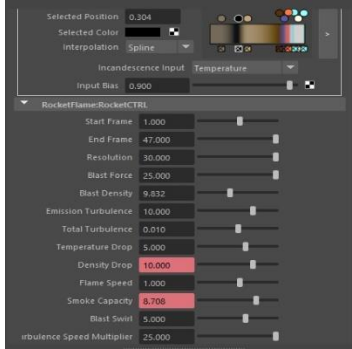


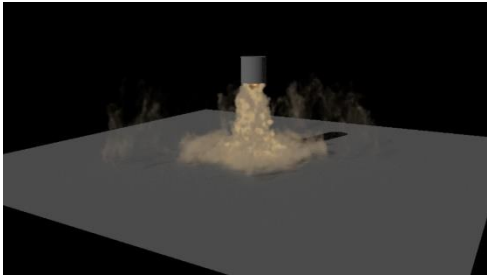
Gambar 3.6. Scene 7 Shot 41

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Setelah melakukan sketsa dilakukanlah *animatic 3D* untuk mengetahui *angle* dan penempatan robot Ramli pada aplikasi *Autodesk Maya* yang kemudian dilakukan eksperimen sesuai dengan gambaran dari acuan dan sketsa.

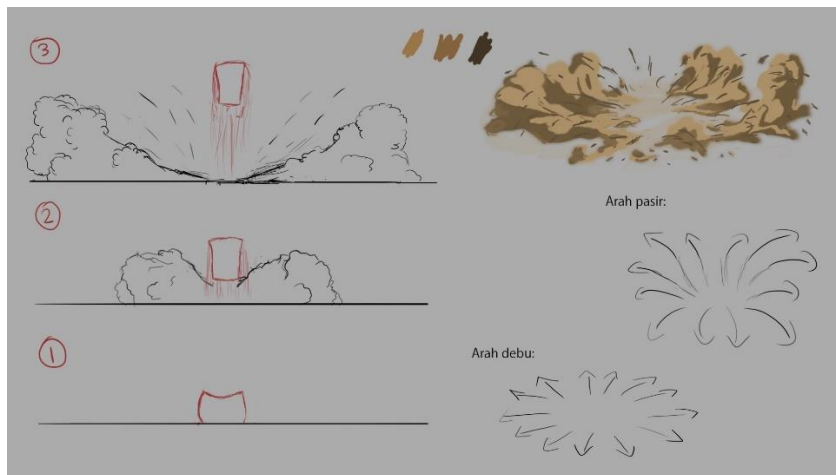
Tabel 3.11. Perancangan Api dan Asap Pada Booster

Alternatif	Gambar	Parameter
1		
Keterangan		

	<p>Alternatif pertama memiliki warna api yang lebih <i>stylish</i> dengan warna biru yang bercampur dengan jingga. Asap lebih memiliki kualitas lebih rendah karena pergerakan yang cepat keluar dari <i>booster</i> membuat asap tidak terlihat jelas.</p>																																										
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <table border="1" data-bbox="987 596 1382 940"> <tr><td>Start Frame</td><td>1.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>End Frame</td><td>100.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Resolution</td><td>45.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Blast Force</td><td>0.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Blast Density</td><td>11.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Emission Turbulence</td><td>0.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Total Turbulence</td><td>0.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Temperature Drop</td><td>10.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td>Density Drop</td><td>4.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Flame Speed</td><td>3.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Smoke Capacity</td><td>5.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Blast Swirl</td><td>1.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Turbulence Speed Multiplier</td><td>25.000</td><td><input type="range"/></td></tr> <tr><td>Simulation Speed</td><td>1.000</td><td><input type="range"/></td></tr> </table> </div> </div>	Start Frame	1.000	<input type="range"/>	End Frame	100.000	<input type="range"/>	Resolution	45.000	<input type="range"/>	Blast Force	0.000	<input type="range"/>	Blast Density	11.000	<input type="range"/>	Emission Turbulence	0.000	<input type="range"/>	Total Turbulence	0.000	<input type="range"/>	Temperature Drop	10.000	<input type="range"/>	Density Drop	4.000	<input type="range"/>	Flame Speed	3.000	<input type="range"/>	Smoke Capacity	5.000	<input type="range"/>	Blast Swirl	1.000	<input type="range"/>	Turbulence Speed Multiplier	25.000	<input type="range"/>	Simulation Speed	1.000	<input type="range"/>
Start Frame	1.000	<input type="range"/>																																									
End Frame	100.000	<input type="range"/>																																									
Resolution	45.000	<input type="range"/>																																									
Blast Force	0.000	<input type="range"/>																																									
Blast Density	11.000	<input type="range"/>																																									
Emission Turbulence	0.000	<input type="range"/>																																									
Total Turbulence	0.000	<input type="range"/>																																									
Temperature Drop	10.000	<input type="range"/>																																									
Density Drop	4.000	<input type="range"/>																																									
Flame Speed	3.000	<input type="range"/>																																									
Smoke Capacity	5.000	<input type="range"/>																																									
Blast Swirl	1.000	<input type="range"/>																																									
Turbulence Speed Multiplier	25.000	<input type="range"/>																																									
Simulation Speed	1.000	<input type="range"/>																																									
	<p>Keterangan</p>																																										
<p>2</p>	<p>Pada acuan film “<i>Star Wars: The Rise of Skywalker</i>” dan “<i>October Sky</i>” asap terlihat lebih kompleks dan memiliki bayangan sesuai dengan arah cahaya. Bayangan sudah lebih terlihat dan sesuai dengan acuan serta sketsa. Kemudian, gumpalan asap setelah api keluar sudah sesuai ekspektasi dan sesuai dengan acuan <i>footage rocket flame</i>, di mana disaat api keluar, asap mulai menggumpal dan terdorong sesuai dengan arah api dan bersentuhan dengan tanah kemudian menggumpal lagi.</p>																																										

3.4.2. Perancangan Visual Effect Fluid dan Particle Debu dan Pasir

Shot 42 merupakan saat dimana robot Ramli mulai melompat dan menghasilkan debu dan pasir di tanah berterbangan. Debu dan pasir yang dihasilkan berasal dari tanah padas sesuai dengan *environment*. Tanah padat yang memiliki pasir ini berwarna coklat ke krem sehingga debu dan pasir lebih mengarah kepada warna tersebut. Perancangan debu tebal yang keluar seperti *shockwave* lebih mengarah kepada estetis karena untuk membentuk *shockwave*, debu harus mendapatkan tekanan yang sangat tinggi seperti jatuhnya benda berat seperti mobil. Sesuai dengan acuan dibuatlah sketsa *visual effect* sesuai dengan material tanah yang ada pada desain *environment arena* dengan warna coklat dan krem.

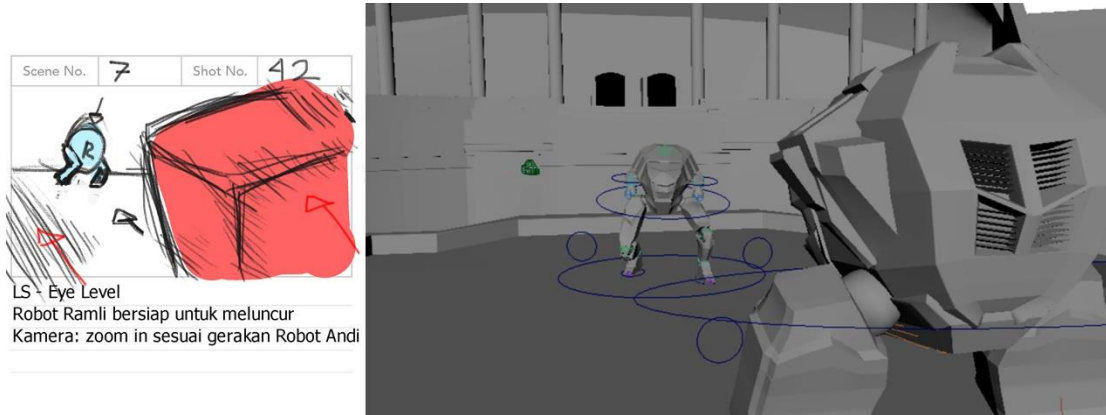


Gambar 3.7. Sketsa Debu dan Pasir

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sesuai dengan acuan film dan video *footage* perancangan debu dan pasir akan dibuat dengan naik sesaat keatas karena terdorong dengan tekanan kemudian kembali

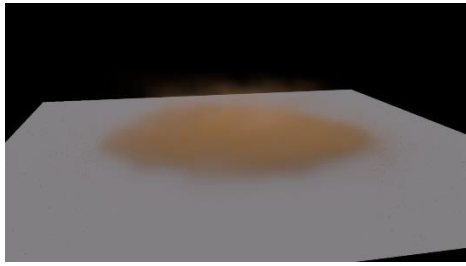
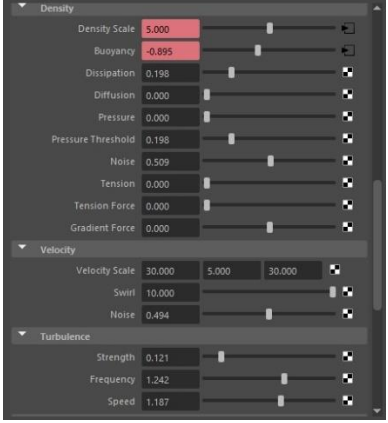
mengikuti gravitasi kebawah. Percobaan pun dilakukan setelah *animatic* 3D sudah selesai dan menghasilkan beberapa *trial and error* untuk mencapai ekspektasi.


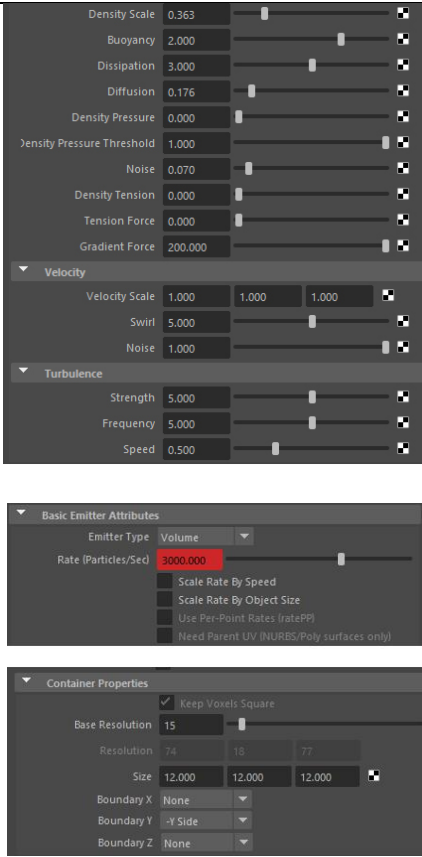


Gambar 3.8. Scene 7 Shot 42

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.12. Perancangan Debu dan Pasir

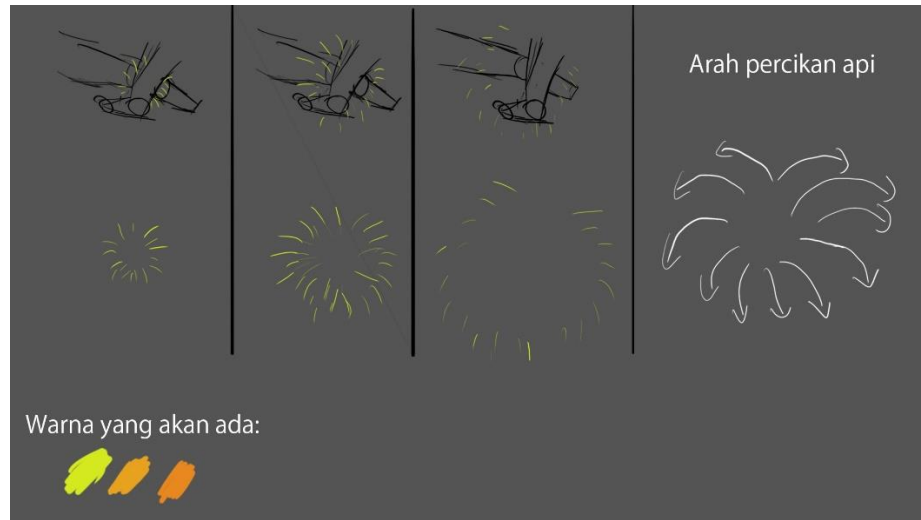
Alternatif	Gambar	Parameter
1		
Keterangan		

	<p>Alternatif pertama menggunakan <i>container</i> 3D pada <i>fluid dynamics</i> dengan mengatur arah dari <i>fluid</i> untuk menghantam tanah dan menciptakan efek <i>shockwave</i>.</p>	
2		
<p>Keterangan</p>		
<p>Alternatif ke-2 menggunakan bantuan <i>particle</i> untuk menjadi <i>emitter</i> yang membuat <i>fluid</i> menjadi lebih terorganisir sesuai dengan arah <i>particle</i>. Penggunaan <i>rate particle</i> dan <i>resolution</i> sangat berpengaruh pada debu dan pasir. Penambahan asap tipis dan <i>particle instance</i></p>		

	untuk memberikan efek pasir sudah cukup terlihat dan sesuai dengan acuan.
--	---

3.4.3. Perancangan Visual Effect Particle Percikan Api

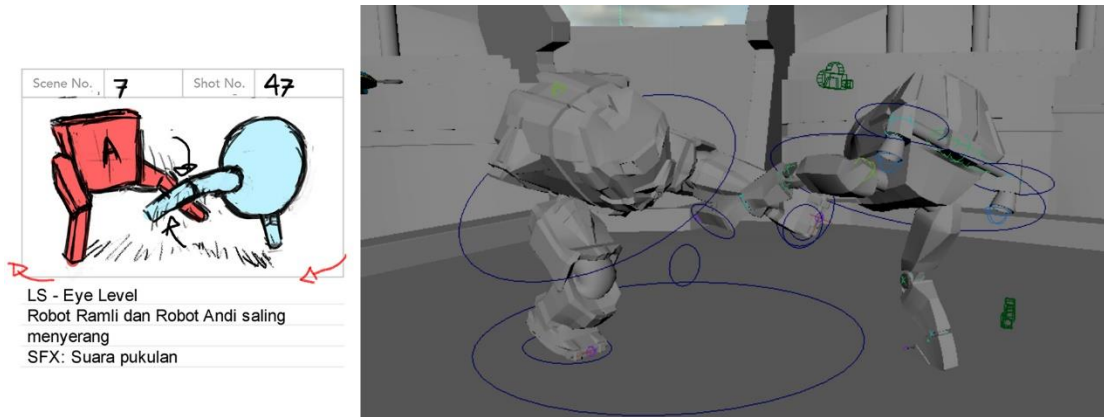
Pada *shot 47* terjadi pertarungan antara robot Ramli dan robot Andi, di mana mereka saling adu tendangan dan kamera memutari mereka sekitar 200 derajat. Pada saat kedua kaki beradu, keluarlah percikan api. Salla (2017) mengatakan setiap efek memiliki pola yang memiliki hukum sebab-akibat, karena itu percikan api pada adegan tersebut muncul karena adanya gesekan dan tekanan dari kedua objek yang memiliki material besi. Sesuai dengan acuan film “*Transformers 4*” dan “*Bumblebee*” warna jingga dan kuning merupakan warna utama dari percikan api yang keluar karena adanya reaksi antara 2 besi saling beradu. Karena itu, dibuatlah sketsa yang sesuai acuan dan memiliki jumlah percikan yang tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit, mengikuti warna yang sesuai, dan pergerakan yang mengikuti arah gravitasi dan berlawanan dengan tekanan.



Gambar 3.9. Percikan Api

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)


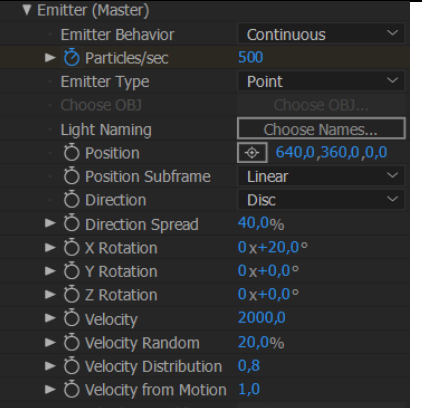
Perancangan percikan api akan dibuat dengan *software Adobe AfterEffect* dengan menggunakan *Plug-in* bernama *Trapcode Particular*. Selain merancang percikan api, karena pada *scene 7 shot 47* kamera mengelilingi robot Andi dan Ramli, dibutuhkan juga penyesuaian kamera pada *software Autodesk Maya* dengan kamera pada *software Adobe AfterEffects*.




Gambar 3.10. Scene 7 Shot 47

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tabel 3.13. Perancangan Percikan Api

Alternatif	Gambar	Parameter
1		
Keterangan		
<p>Alternatif pertama menggunakan sifat <i>emitter</i> yang berupa <i>continuous</i> kemudian menggunakan <i>direction disc</i> yang membuat <i>particle</i> percikan api mengarah keluar dan menyebar ke semua arah dan kemudian jatuh ke arah gravitasi. Sesuai dengan acuan “<i>Bumblebee</i>”</p>		

	<p>dan “<i>Aquaman</i>”<i>Particle</i> dengan parameter ini dapat sesuai dengan arah tekanan dari depan, di mana kedua objek merupakan objek yang besarnya hampir sama.</p>
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Show System ▼ Emitter (Master) <ul style="list-style-type: none"> Emitter Behavior Explode ▾ ▶ Particles/sec 1000 Emitter Type Point ▾ Choose OBJ Choose OBJ... Light Naming Choose Names... ○ Position 640,0 360,0 0,0 ○ Position Subframe Linear ▾ ○ Direction Directional ▾ ▶ ○ Direction Spread [%] 40,0 ▶ ○ X Rotation 0 x+20,0° ▶ ○ Y Rotation 0 x+0,0° ▶ ○ Z Rotation 0 x+0,0° ▶ ○ Velocity 2000,0 ▶ ○ Velocity Random [%] 20,0 ▶ ○ Velocity Distribution 0,8 ▶ ○ Velocity from Motion [%] 1,0 </div> </div>
	<p>Keterangan</p>
<p>2</p>	<p>Alternatif ke-2 menggunakan sifat <i>emitter</i> yang berupa <i>explode</i> dan <i>direction directional</i> untuk menjadi arah dari <i>particle</i> percikan api, di mana percikan akan keluar sesuai dengan arah yang di atur oleh parameter dan kemudian akan jatuh mengikuti gravitasi. <i>Particle</i> dengan parameter ini dapat digunakan untuk objek yang besar terkena objek yang lebih kecil seperti pada acuan “<i>Transformers</i>” di mana robot terkena tembakan peluru yang cepat sehingga menimbulkan reaksi percikan api yang mengarah keluar dan berlawanan dari tekanan peluru.</p>