

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL

1.1 Umum

Pelaksanaan *development* Mitsubishi Lancer SL ini penulis banyak mendapatkan pengalaman kerja team selama melakukan *development* dan banyak sekali ilmu yang didapatkan pada saat pelaksanaan.

Penulis kali ini membahas tentang hasil sebelum dilakukan proses *development* dan sesudah dilakukan proses *development*.

1.2 Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan faktor yang sangat penting dalam dunia kerja terlebih pada perbengkelan dan juga dunia industri. Maka dari itu pihak kampus harus menyediakan berbagai macam sarana dan prasarana antara lain:

1. Harus terdapat alat pemadam kebakaran (Apar).
2. Sirkulasi udara yang memadai, terdapat *blower* yang mengarah keluar
3. Ruang bengkel yang luas dan bersih agar pada saat melakukan praktik bisa dengan baik dan benar.
4. Pengontrolan alat dan pembersihan ruangan bengkel secara rutin.
5. Tersedianya P3K pada setiap ruang bengkel.
6. Penggantian peralatan kerja yang sudah tidak sesuai standar kerja.

4.3 Bagian Interior Sebelum Dilakukan *Development*

1 .Bagian Interior Jok Belakang

Terlihat pada gambar dibawah ini merupakan bagian jok belakang yang belum dilakukan *development*. Masih terlihat tidak rapi dan banyak bagian dempul yang retak-retak. Dengan dilakukan *development* pada bagian interior dapat memperbaiki permukaan yang mengalami kerusakan dan keropos akibat korosi, dan dapat mengganti atau menambal permukaan bodi yang berlubang.

Dengan tujuan pada bagian interior terlihat mempunyai nilai seni dan estetika yang baik. Namun tetap memperhatikan kenyamanan dan *factor* keamanan.



Gambar 4.1 *Body* Jok Belakang.

Dibagian bodi *interior* banyak sekali mengalami kerusakan dan permukaan yang tidak rata, mulai dari karat dan juga keropos pada permukaan bodi Mitsubishi Lancer SL.



Gambar 4.2 *Body* Jok Belakang.

1. Bagian *Body Interior* Bawah *Dashboard*

Gambar dibawah ini merupakan bagian bawah *dashboard* yang masih terlihat sangat tidak rapi dan banyak permukaan yang tidak rata bahkan banyak bagian bodi yang berkarat. Dengan dilakukan perbaikan bertujuan untuk memperbaiki permukaan yang tidak rata dan berkarat untuk membuat tampilan mempunyai nilai seni dan estetika yang lebih tinggi.



Gambar 4.3 *Body Interior* Bawah *Dashboard*.

Terlihat banyak sekali permukaan yang berkarat dan berlubang akibat karat. Perlu dilakukan tindakan perbaikan dengan mengganti plat pada permukaan yang berlubang dan dilanjutkan dengan pendempulan pada permukaan yang sudah dilakukan perbaikan, agar mempunyai tampilan yang lebih baik dari sebelum dilakukan perbaikan.



Gambar 4.4 *Body Interior Bawah Dashboard.*

2. Bagian Lantai Interior

Pada gambar dibawah ini bagian lantai pada kendaraan Mitsubishi Lancer SL banyak permukaan yang keropos dan berkarat. Dan perlu dilakukan perbaikan dengan mengganti lantai menggunakan plat bordes *aluminium* bertekstur.



Gambar 4.5 Lantai Interior Sudah Dilakukan Pemotongan.

4.4 Development Bagian Interior Proses Pengamplasan

1. Pengamplasan Bagian *Body* Jok Belakang.

jika suatu permukaan panel yang kadar karatnya masih ringan maka karat tersebut dapat dihilangkan dengan mengamplas plat tersebut. gunakan kertas amplas kering untuk mengamplas karat. kertas amplas yang dapat digunakan, tingkat kekasarannya harus disesuaikan dengan berat ringannya karat yang akan diampas pada permukaan kendaraan.

Sebelum dilakukan proses *epoxy* perlu dilakukan proses pengamplasan, langkah ini dilakukan untuk mendapatkan hasil permukaan yang rata dan benar-benar bersih dari karat maupun permukaan dempul yang tidak rata.



Gambar 4.6 Proses Pengamplasan Bagian Bodi Jok Belakang.

Dibawah ini merupakan bagian bodi interior belakang jok, yang sedang dilakukan pengamplasan sebelum dilakukan pengecatan.



Gambar 4.7 Proses Pengamplasan Bagian Bodi Jok Belakang.

4.5 Development Bagian Interior Proses Epoxy

1. Proses Epoxy Bagian Body Jok Belakang

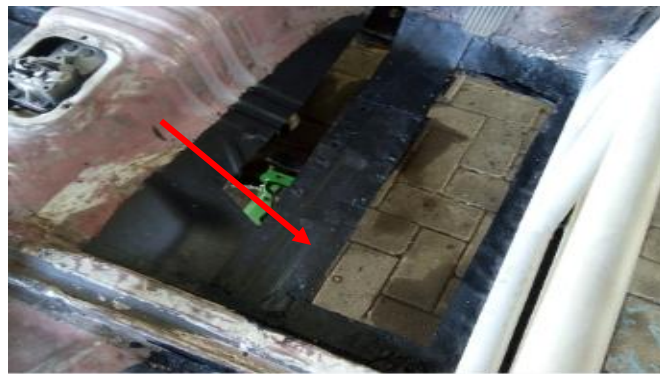
Setelah dilakukan pengamplasan pada permukaan yang tidak rata maupun berkarat, berikutnya yaitu dilakukan pelapisan cat dasar atau disebut *epoxy*. pada proses *epoxy* dilakukan pastikan pada permukaan benar-benar bersih dan tidak berlubang.



Gambar 4.8 Proses Epoxy Bagian Body Jok Belakang.

4.6 Development Bagian Interior Proses Pelapisan *Flinkote* Pada Lantai

Proses pelapisan *flinkote* dilakukan untuk mencegah karat pada lantai akibat korosi. Karena sering terkena air ketika dari bawah pada saat hujan maupun genangan pada lubang di jalan. Pada proses pelapisan *flinkotee* untuk mengaplikasikannya menggunakan kuas.



Gambar 4.9 Pelapisan *Flinkotee*.

Pelapisan *flinkotee* dilakukan beberapa kali lapis agar pada permukaan benar-benar terlapsi *flinkotee* dengan tujuan mencegah terjadinya karat akibat korosi.



Gambar 4.10 Pelapisan *Flinkote*.

4.7 Development Bagian Interior Pemasangan Plat Bordes Pada Lantai

Setelah dilakukan pemotongan plat lantai yang sudah keropos akibat korosi, dan sudah dilakukan pelapisan anti karat atau dilapisi *flinkote*, selajutnya proses pemasangan plat *bordes* agar mempunyai estetika yang baik dan bersih. selain itu pemilihan bordes *aluminium* bertekstur dengan tujuan pada permukaan lantai tidak licin pada saat menekan pedal gas, kopling dan rem. selain itu plat bordes *aluminium* ini pilih karena ringan dan mudah dibentuk sesuai kebutuhan.



Gambar 4.11 Pemasangan Plat *Bordes*.

Menggunakan plat bordes *aluminium* bertekstur dengan tujuan mereduksi berat kendaraan.



Gambar 4.12 Pemasangan Plat *Bordes*.

4.8 *Development* Pengecatan Bagian Interior

Setelah proses pengamplasan dan permukaan benar-benar rata, langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu pelapisan cat dasar atau *epoxy*. Setelah kedua proses tersebut dilakukan maka dilanjutkan dengan pengecatan pada yang sudah dilapisi *epoxy*.



Gambar 4.13 Bagian *Body* Jok Belakang.

Pemilihan warna pada bagian interior lebih terang dengan tujuan memudahkan jika terjadi *trouble* dan pengecekan pada saat terdapat komponen yang terlepas ataupun hilang dan menambah nilai seni yang lebih baik dan estetika yang lebih menarik.



Gambar 4.14 Bagian *Body* Jok Belakang.

4.9 Pengecatan Bagian *Body Interior* Bawah *Dashboard*

Setelah dilakukan proses pengamplasan dan *epoxy* pada bagian permukaan yang dipastikan benar-benar rata permukaannya, selanjutnya proses pengecatan pada bagian tersebut.



Gambar 4.15 Bagian *Body Interior* Bawah *Dashboard*.

Selain menambah nilai seni yang lebih baik pengecatan pada bagian interior dibawah *dashboard* juga untuk mencegah terjadinya karat akibat korosi



Gambar 4.16 Bagian *Body Interior* Bawah *Dashboard*.

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah dilakukan pengecatan pada bagian interior. Terlihat pada bagian interior lebih mempunyai nilai estetika yang baik dibandingkan dengan sebelum dilakukan *development*.



Gambar 4.17 Bagian Interior.

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah dilakukan pengecatan pada bagian interior. pada interior lebih terlihat terang dengan pemilihan warna kuning dengan *roll bar* warna merah muda terlihat kombinasi yang baik dan mempunyai nilai seni yang baik.



Gambar 4.18 Bagian Interior.

4.10 Development Bagian Interior Engine Buy

Pada gambar dibawah ini merupakan kondisi awal sebelum dilakukan *development* pada bagian *engine buy* yang memiliki warna merah gelap.



Gambar 4.19 Bagian *Engine Buy*.

Pada bagian *engine buy* dilakakukan *development* bertujuan untuk merubah warna pada *body* menjadi lebih terang untuk mempermudah mengindikasi apabila terjadi kerusakan dan *troubleshooting* apabila terjadi kebocoran-kebocoran seperti oli mesin, kebocoran minyak rem pada *boster* dan mempermudah mencari kebocoran pada komponen selang-selang.

4.11 Proses Pelapisan Warna Dasar

Sebelum dilakukannya pengecatan warna pada bagian engine buy terlebih dahulu dilakukan pelapisan cat dasar yaitu *epoxy*, namun sebelum proses *epoxy* ini, pastikan permukaan pada *engine buy* benar-benar bersih dan rata. Pada langkah sebelumnya sudah dilakukan pengamplasan pada bagian yang tidak rata dan berkarat.



Gambar 4.20 Proses *Epoxy Engine Buy*.



Gambar 4.21 Proses *Epoxy Engine Buy*.

4.12 Proses Pengecatan Warna Pada *Engine Bay*

Setelah selesai dilakukan proses pelapisan cat dasar maka selanjutnya yaitu pengecatan warna pada *engine bay*, berikut ini proses pengecatannya.



Gambar 4.22 Proses Pengecatan Pada Bagian *Engine Bay*.

Pemilihan warna yang lebih terang bertujuan untuk memudahkan jika terjadi kebocoran oli dan minyak rem pada ruang mesin selain itu juga untuk menunjang estetika yang lebih baik dan menarik.



Gambar 4.23 Setelah Dilakukan Pengecatan Warna Pada *Engine Bay*.

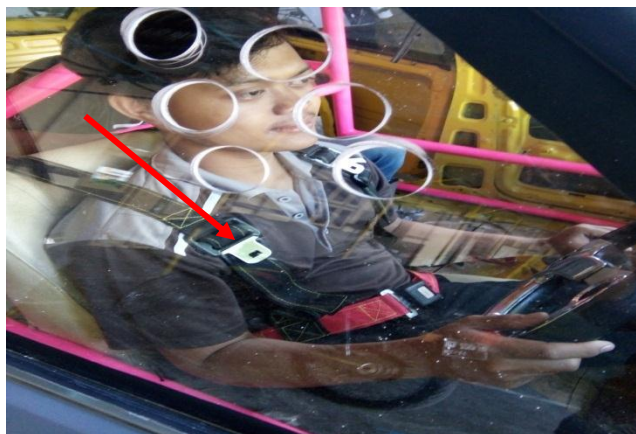
4.13 Custom Seat Belt

penggunaan 4 titik pengait pada sabuk pengaman bertujuan untuk meningkatkan faktor keamanan yang lebih baik untuk pengemudi (*drifter*). *seat belt* 4 titik sering digunakan pada mobil-mobil balap.



Gambar 4.24 *Custom Seat Belt.*

Keamanan pengemudi menjadi faktor paling penting dalam ajang balapan, untuk memenuhi hal tersebut perlu dilakukan perlengkapan pendukung seperti *seat belt* juga termasuk alat keselamatan berkendara pada mobil.



Gambar 4.25 *Custom Seat Belt.*

4.14 Bagian Eksterior Sebelum Dilakukan *Development*

Development pada bagian eksterior bertujuan untuk memperbaiki dan memperbaiki warna pada *body* dan meratakan permukaan yang sudah retak-retak maupun cat yang sudah terkelupas. Pada gambar dibawah ini merupakan kondisi awal sebelum dilakukan *development*.



Gambar 4.26 Kondisi Awal Sebelum Dilakukan *Development*.

Sebelum dilakukan proses pengecatan pada bagian eksterior ada beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil pengecatan yang baik dan mempunyai nilai seni yang lebih tinggi. Seperti pengamplasan permukaan, pendempulan bagian yang retak dan rusak pelapisan cat dasar sebelum dilakukan pengecatan warna, dan proses selanjutnya pelapisan cat warna, yang terakhir *finishing* dengan pelapisan *clear coat*.

4.15 Proses Pengamplasan Bagian *Body* Eksterior

Pada proses pengamplasan pada bagian *body* eksterior dilakukan untuk meratakan dan memperbaiki permukaan-permukaan *body* yang sudah rusak maupun permukaan dempul yang sudah retak.



Gambar 4.27 Pengamplasan Bagian Eksterior.

Pengamplasan yang dilakukan disesuaikan dengan kondisi permukaan. Bagaimana tingkat kerusakan dan kekasarannya pada setiap permukaan.



Gambar 4.28 Pengamplasan Bagian Eksterior.

4.16 Proses Perbaikan Pada Permukaan Yang Retak Maupun Rusak

(Dempul)

Pada proses pendempulan dilakukan untuk memperbaiki permukaan yang sudah mengalami kerusakan maupun permukaan yang retak. Untuk pencampuran dempul dengan *hardener* agar benar-benar tercampur merata yaitu dengan mencampur sebanyak 1:100, yang dimaksud dengan campuran 1 yaitu jumlah *hardener*, sedangkang untuk 100 yaitu jumlah dempul (*putty*).

Berikut ini merupakan kondisi pada saat proses pendempulan pada bagian bodi-bodi *Eksterior*.



Gambar 4.29 Proses Pendempulan Bagian Pintu.

Pada gambar dibawah ini merupakan proses pendempulan pada bagian bodi *Eksterior* yang mengalami kerusakan pada bagian permukaan dan perlu dilakukan perbaikan.



Gambar 4.30 Proses Pendempulan Bagian *Fender* Depan Kiri.

4.17 Proses Pelapisan Cat Dasar *Epoxy*

Setelah permukaan body pada bagian eksterior benar-benar sudah rata, maka yang selanjutnya dilakukan proses pelapisan cat dasar (*epoxy*). Sebelum melakukan pelapisan cat dasar harus mencampurkan antara *epoxy*, *hardener* dan *thinner* dengan perbandingan campuran $1 : 2 : \frac{1}{4}$. Untuk jumlah *epoxy* yaitu 1 dengan jumlah *thinner* 2 dan jumlah *hardener* $\frac{1}{4}$. Contoh 1 liter *epoxy* 2 liter *thinner* dan $\frac{1}{4}$ *hardener*.

Sebelum melakukan proses pelapisan cat dasar perlu dilakukan pengamanan pada bagian yang tidak akan dicat dengan menggunakan *masking tape* dan Koran bekas.

Berikut ini merupakan proses pelapisan cat dasar (*epoxy*) pada bagian eksterior.



Gambar 4.31 Bagian Pintu Belakang Kiri.

Proses pelapisan cat dasar (*epoxy*) pada bagian *body* eksterior dilakukan untuk melapisi permukaan yang dilakukan pengecatan warna, dan untuk menghasilkan pengecatan warna yang maksimal dan mempunyai estetika yang tinggi.



Gambar 4.32 Bagian *body* atas *engine bay*.

4.18 Proses Pengamplasan Setelah Dilakukan *Epoxy*

Setelah selesai dilakukan proses pelapisan cat dasar perlu dilakukan proses pengamplasan ulang untuk memastikan bahwa permukaan pada *body* benar-benar rata dan halus sebelum dilakukannya pengecatan warna dengan menggunakan amplas mulai dari 240-500 untuk tingkat kekasarannya.

Pada saat proses pengamplasan bisa menggunakan dengan air dan potongan sandal bekas untuk mempermudah proses pengamplasan pada permukaan yang mempunyai *nut* . agar tidak merubah bentuk *nut* maupun merusak lapisan *epoxy*.

4.19 Proses Pengecatan Warna

Proses pengecatan warna dilakukan apabila permukaan *epoxy* sudah diampas dan rata, maka selanjutnya bisa dilakukan pengecatan warna. Dengan mencampurkan cat dan *thinner*. Dengan perbandingan takaran 1 : 2, yang dimaksud yaitu dengan 1 liter cat warna maka untuk jumlah *thinner* yaitu 2 liter. Kemudian aduk kedua cairan tersebut benar-benar tercampur semua.



Gambar 4.33 Pengecatan Bodi Eksterior.

Pemilihan warna abu-abu pada Mitsubishi Lancer SL dengan tujuan membuat tampilan lebih menarik dan mempunyai nilai seni yang lebih tinggi dari sebelum dilakukan *development*. Selain itu pemilihan warna abu-abu karena warna ini mempunyai karakter yang netral untuk dilakukan kombinasi warna lainnya dan memberikan corak maupun motif pada permukaan abu-abu tersebut. warna abu-abu juga mempunyai sifat yang kuat seperti batu-batuan di alam



Gambar 4.34 Bagian *Fender* Belakang Kiri.

Berikut ini merupakan proses pengecatan pada bagian eksterior tutup mesin (*engine buy*).



Gambar 4.35 Bagian Kap *Engine Buy*.

4.20 Penggantian Kaca *Acrylic*

Penggantian kaca dengan menggunakan *acrylic* bertujuan untuk mengurangi resiko pada saat kecelakaan agar tidak terkena pecahan kaca samping pada saat terjadi kecelakaan.

Mobil ini sebelumnya menggunakan kaca jenis *taper glass*, tapi untuk mengurangi resiko cedera pada saat terjadi kecelakaan. penggunaan kaca jenis *acrylic* digunakan untuk mereduksi bobot kendaraan.



Gambar 4.36 Menggunakan Kaca *Acrylic*.

penggunaan kaca jenis *acrylic* mempunyai berapa tujuan. Kaca *acrylic* mempunyai sifat yang tidak mudah pecah dan sangat ringan sering digunakan pada mobil-mobil balap. Selain itu kaca *acrylic* dipilih untuk mencegah terjadinya *insident* pada saat mobil terbalik dan mengakibatkan kaca pecah, pemilihan *acrylic* ini bertujuan untuk menghindari hal tersebut dan bertujuan sebagai mengurangi berat kendaraan.

Selain bobot kendaraan dapat dikurangi, pemilihan kaca *acrylic* juga bertujuan untuk menunjang estetika dan tampilan mobil agar terlihat lebih menarik dan mempunyai nilai seni yang lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum dilakukan *development*.



Gambar 4.37 Bagian Kaca Depan Kanan dan Belakang Kanan.

Acrylic juga mudah diaplikasikan untuk berbagai kebutuhan lainnya. Karena *acrylic* ini sangat mudah dibentuk dan tidak mudah pecah.

4.21 Penggantian Velg

Sebelum dilakukan *development* masih menggunakan velg R14 7 Inchi Pcd 114. Pada lubang baut belum menggunakan lapisan baja, maka pada lubang baut mudah mengalami keretakan terlebih lagi bisa mengalami pecah. Berikut ini kondisi sebelum dilakukan penggantian velg pada Mitsubishi Lancer SL



Gambar 4.38 Menggunakan Velg Standar.

Setelah dilakukan *development* untuk jenis velg menggunakan model Selby R13 *double* Pcd 114/120 7 Inchi et 0. Pada permukaan lubang baut sudah menggunakan lapisan baja untuk memperkuat kedudukan baut. Dengan lebar 7 *inchi* bertujuan agar *handling* mobil lebih stabil pada saat manuver dan lebih lincah karena penggunaan velg dengan diameter lebih kecil.



Gambar 4.39 Menggunakan Velg Selby.

4.22 *Development* Pada *Grill* Radiator

Pada gambar dibawah ini merupakan kondisi sebelum dilakukan *development* pada bagian *grill* radiator dan lampu utama masih dalam kondisi standar.



Gambar 4.40 Bagian Depan *Grill* Radiator

4.23 Setelah Dilakukan *Development*

Pada gambar dibawah ini merupakan kondisi setelah dilakukan *development* pada bagian *grill* radiator dan lampu utama sebelah kiri, untuk *grill* radiator sudah diganti dengan jaring-jaring *aluminium* bertujuan untuk membantu pendinginan mesin agar lebih maksimal dan menambah tampilan lebih menarik.



Gambar 4.41 Bagian *Grill* Radiator

4.24 Custom Lampu Depan Kiri

Development pada bagaian lampu depan kiri ini bertujuan untuk membantu proses pendinginan mesin pada ruang *engine buy*. Dengan melewati lubang yang terdapat pada *custom* lampu tersebut maka udara dari depan kendaraan dapat masuk ke ruang mesin (*engine buy*).



Gambar 4.42 Bagian *Custom* Lampu Kiri.

4.25 Custom Lock Pada Kap Engine Buy

Custom lock pada bagian kap *engine buy* bertujuan untuk mencegah terjadi kap mesin membuka pada saat kecepatan tinggi dilintasan. *custom lock* dipilih untuk meningkat faktor keamanan pada kendaraan balap.



Gambar 4.43 *Custom Lock* Pada Kap *Engine Buy*.

4.26 Penggantian Ban

Penggantian ban bertujuan untuk meningkatkan *handling* yang baik dan menambah kenyamanan pada saat dilintasi balap.



Gambar 4.44 Penggantian Ban.

Pemilihan ban yang digunakan yaitu dengan merk GT Radial Campiro BXT 185/60 untuk bagian belakang, sedangkan 165/70 untuk bagian depan dengan merk Bridgeston Techno 370. Kedua merk ban tersebut memiliki sifat yang baik pada saat kecepatan tinggi dan lebih stabil. Pengendalian juga lebih baik dan *handling* lebih baik.

4.27 Data Pengujian Berat Kendaraan Mitsubishi Lancer SL

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui berat kendaraan Mitsubishi Lancer SL sebelum dan sesudah dilakukan *development*.

Pengujian dilakukan UD. Bejo Lestari (Leveransir Afval Kertas)

Alamat : Jln. Kebon Agung Km. 1 Sleman, Yogyakarta

Nomor Kendaraan : AB 7918 EN

DATA A SEBELUM DILAKUKAN <i>DEVELOPMENT</i>	DATA B SESUDAH DILAKUKAN <i>DEVELOPMENT</i>
Berat Normal Kendaraan	Berat Normal Kendaraan
1190 Kg	1005 Kg

Gambar 4.45 Tabel Pengujian Berat Kendaraan.

Dari data tabel diatas bahwa mobil Mitsubishi Lancer SL tahun 1983 sebelum dilakukan *Development*, mempunyai berat 1190 kg tanpa beban muatan ataupun penumpang. Setelah dilakukan *development* berat kendaraan menjadi 1005 Kg. Maka untuk berat kendaraan mengalami penurunan 185 Kg (15%) dari berat normal sebelum dilakukan *development*.

4.28 Data Pengujian *Handling* Mitsubishi Lancer SL

Pengujian *Handling* dilakukan diarea lapangan Stadio Sultan Agung Bantul, Yogyakarta.

Alamat : Stadion Sultan Agung (SSA)

Nomor Kendaraan : AB 7918 EN

DATA A SEBELUM DILAKUKAN <i>DEVELOPMENT</i>	DATA B SESUDAH DILAKUKAN <i>DEVELOPMENT</i>
✚ Waktu Berbelok Terdapat Bunyi Sebelah Kiri	✚ Saat Manuver Belok Tidak Terdapat Bunyi Dibagian Depan Kiri Dan Kanan
✚ Kondisi Saat Melaju Lurus Stir Tertarik Ke Arah Kanan	✚ Kendala Penarikan Kemudi Bisa Teratasi

Gambar 4.46 Tabel Pengujian *Handling*.

Pada data tabel data A diatas bahwa *handling* mobil Mitsubishi Lancer SL tahun 1983 sebelum dilakukan *Development* kondisinya sangat tidak sesuai dengan standar yang harus dimiliki sebuah kendaraan terlebih untuk menjadikan mobil ini sebagai mobil drifting. Setelah dilakukan *development* pada komponen kaki-kaki suara yang timbul pada bagian depan kiri dan kanan sudah tidak bunyi, dan penarikan stir kemudi sudah teratasi.

4.29 Data Pengujian Kesetabilan Mitsubishi Lancer SL

Pengujian kesetabilan dilakukan diarea lapangan Stadio Sultan Agung Bantul, Yogyakarta.

Alamat : Stadion Sultan Agung (SSA)

Nomor Kendaraan : AB 7918 EN

<p style="text-align: center;">DATA A</p> <p style="text-align: center;">SEBELUM DILAKUKAN</p> <p style="text-align: center;"><i>DEVELOPMENT</i></p>	<p style="text-align: center;">DATA B</p> <p style="text-align: center;">SESUDAH DILAKUKAN</p> <p style="text-align: center;"><i>DEVELOPMENT</i></p>
<p>🚦 Titik 0-6 Meter Dengan Kemiringan 15°</p>	<p>🚦 Titik 0-6 Meter Dengan Kemiringan 5°</p>

Gambar 4.47 Tabel Pengujian Kesetabilan.

Dari data tabel A diatas hasil yang didapat dalam pengujian kendaraan Mitsubishi Lancer SL, pada saat kondisi jalan lurus namun kendaraan berbelok ke arah kanan. Dan setelah dilakukan *development* laju kendaraan sudah dapat berjalan lurus dan stabil.