

**ANALISIS STABILITAS BELOK RANCANGAN
KENDARAAN *GANESHA ELECTRIC VEHICLE 1.0*
GENERASI 2 BERPENGGERAK *BRUSHLESS DC*
(BLDC) DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUASI
STATIS**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2020

**ANALISIS STABILITAS BELOK RANCANGAN
KENDARAAN *GANESHA ELECTRIC VEHICLE 1.0*
GENERASI 2 BERPENGGERAK *BRUSHLESS DC*
(BLDC) DENGAN MENGGUNAKAN METODE QUASI
STATIS**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Teknik Mesin**

**OLEH
I Made Candra Ariyasa Giri
1615071019**

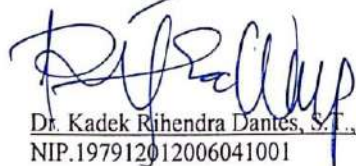
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2020**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

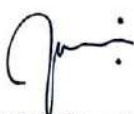
Menyetujui

Pembimbing I,



Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP.197912012006041001

Pembimbing II,



Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd.
NIP.197606252001122001

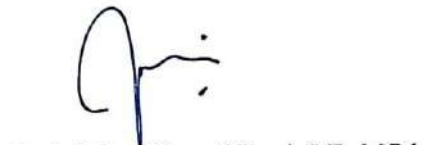
Skripsi oleh I Made Candra Ariyasa Giri ini
telah dipertahankan didepan dewan penguji
pada tanggal 2 November 2020

Dewan penguji




Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912072006041001

(Ketua)



Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd.
NIP. 197606252001122001

(Anggota)



I Gede Wiratmaja, S.T., M.T.
NIP. 198810282019031009

(Anggota)



Edi Elisa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198606252019031011

(Anggota)

Diterima Oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna Memenuhi Syarat – Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan

Pada :

Hari : Senin
Tanggal : 26 Oktober 2020

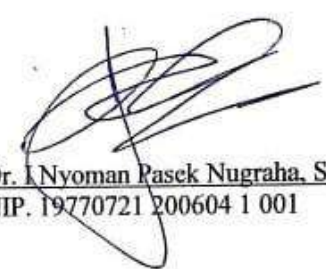
Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian



Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
NIP. 19740801 200003 2 001



Dr. Nyoman Pasek Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 19770721 200604 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710616 199602 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis yang berjudul “**Analisis Stabilitas Belok Rancangan Kendaraan Ganesha Electric Vehicle 1.0 Generasi 2 Berpenggerak Brushless DC (BLDC) Dengan Menggunakan Metode Quasi Statis**”, beserta seluruh isinya adalah benar - benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara - cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja,

Membuat Pernyataan



Made Candra Ariyasa Giri
NIM. 1615071019

MOTTO

Jangan Mengharapkan Apa – Apa,
Tanpa Melakukan Apa – Apa.

Candra Ariyasa Giri



KATA PERSEMBAHAN

Puji yukur saya panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas anugrah dan karuniaNya yang diberikan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat pada waktunya.

Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah sabar mengajar, Pembimbing Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. dan Ibu Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. yang selalu sabar memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dan dapat mengantarkan saya pada kelulusan.

Keluarga tercinta, I Putu Wirawan (Ayah), Ni Komang Sudiarni (Ibu), Ni Putu Pradita Laksmiari (Kakak), yang telah bekerja keras membiayai, memberikan semangat, kasih sayang, mendoakan sehingga saya mencapai Sarjana Pendidikan.

Sahabat dekat I Made Dedik Ananta Wijaya, Gusti Nyoman Wira Darma, I Putu Bayu Prawira, Anak Agung Gede Windhu Gandhi Putra, I Komang Adi Suandika yang telah memberikan canda, tawa, dan semangat sehingga dapat mengantarkan saya pada kelulusan dan teman - teman di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2016 yang selama kurang lebih 4 tahun telah bersama di dalam suka maupun duka, saya ucapkan terima kasih kepada kalian semua atas dukungannya, kerja sama, sehingga kita dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terima Kasih

PRAKATA

Puji Syukur Penulis panjatkan Kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmatnya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis Stabilitas Belok Rancangan Kendaraan *Ganesha Electric Vehicle* 1.0 Generasi 2 Berpenggerak *Brushless DC* (BLDC) Dengan Menggunakan Metode Quasi Statis”.

Dalam melakukan penelitian maupun penyusunan proposal skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang setulusnya kepada yang terhormat.

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T. Sebagai Ketua Jurusan Teknologi Industri Sekaligus Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
4. Dr. I Nyoman Pasek Nugraha, S.T.,M.T. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Ibu Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. Sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk, kepada penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.
6. Dosen Pengajar di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Yang Saya Banggakan.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin.
8. Keluarga Yang Selalu Memberikan Dukungan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan penulis sangat terbatas sehingga proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik mengenai penulisan, materi maupun penyajiannya. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak guna perbaikan kearah yang lebih sempurna. Sebagai akhir kata penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Singaraja,

Penulis,



DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGAJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iv
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN	v
ABSTRAK	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR GRAFIK	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
1.7. Luaran Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Rancangan Kendaraan Ganesha	7
2.1.1. Titik Berat Kendaraan Dan <i>Rolling Speed</i>	9
2.1.2. Tinggi Titik Berat	10
2.1.3. Posisi Berat Sprung Mass	11
2.1.4. Sumbu <i>Rolling Speed</i> Dan Mengukurnya	12
2.1.5. Pengertian Dari Respon Gerakan Kendaraan	13
2.1.6. Analisa Perpindahan Beban	20
2.1.7. Dinamika Kendaraan Belok Pada Jalan Datar	28

2.1.8. Dinamika Kendaraan Belok Pada Jalan Miring	33
2.1.9. Sifat-Sifat Ban	37
2.1.10. Penelitian Yang Relevan	50
2.1.11. Kerangka Berfikir	51
2.1.12. Hipotesis Penelitian	53
BAB III METODE PENELITIAN	54
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	54
3.2. Rancangan Penelitian	55
3.3. Subjek dan Objek Penelitian	55
3.3.1. Subjek Penelitian	55
3.3.2. Objek Penelitian	56
3.4. Variabel Penelitian	56
3.4.1. Variabel Independen	57
3.4.2. Variabel Dependen	57
3.5. Alat dan Bahan Penelitian	58
3.5.1. Alat atau Instrumen Penelitian	58
3.6.2. Bahan Penelitian	58
3.6. Prosedur Penelitian	58
3.6.1. Penyusunan Alat Penelitian	58
3.6.2. Tahap Penelitian	59
3.6.3. Pengolahan Data Penelitian	60
3.7. Metode Pengumpulan Data	60
3.8. Diagram Alir Penelitian	61
3.9. Teknik Analisis Data	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67
4.1. Grafik Hasil Penelitian	67
4.1.1. Grafik Analisa <i>Rolling Speed</i>	67
4.1.2. Grafik Analisa Kecepatan <i>Skid</i> Roda Depan	84
4.1.3. Grafik Analisa Kecepatan <i>Skid</i> Roda Belakang	101
4.2. Analisa Grafik Hasil Perhitungan	118
4.2.1. Kendaraan Tanpa Pembebanan Kemiringan Jalan $0^{\circ} - 15^{\circ}$	118
4.2.2. Kendaraan Dengan Pembebanan 80 kg Pada Kemiringan	

Jalan 0 ⁰ – 15 ⁰	119
BAB V PENUTUP	121
5.1. Kesimpulan	121
5.2. Saran	121
DAFTAR RUJUKAN	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Desain Kendaraan Ganesha <i>Electric Vehicle</i>	7
Gambar 2.2 Posisi Longitudinal Titik Berat Kendaraan.....	9
Gambar 2.3 Tinggi Titik Berat.....	10
Gambar 2.4 Posisi Titik Berat Sprung Mass.....	11
Gambar 2.5 Mengukur Sumbu Rolling Speed	13
Gambar 2.6 Hubungan Sudut Steer, Sudut Slip, Dan Jari-Jari Ackerman	16
Gambar 2.7 Arah Gerak Belok Dari Kendaraan	17
Gambar 2.8 Gerak Kendaraan Saat Belok	18
Gambar 2.9 Analisa Perpindahan Beban.....	20
Gambar 2.10 Gaya Sentrifugal Pada Kendaraan.....	21
Gambar 2.11 Gaya Lateral Pada Saat Ban Berbelok	23
Gambar 2.12 Perpindahan Beban Bidang Lateral.....	24
Gambar 2.13 Suspensi Pada Ganesha 1.0 Generasi 2	25
Gambar 2.14 Momen Yang Terjadi Pada Pegas Belakang	26
Gambar 2.15 Perpindahan Beban Bidang Longitudinal	27
Gambar 2.16 Gaya Dan Momen Kendaraan Belok Pada Jalan Datar.....	29
Gambar 2.17 Gaya Dan Momen Kendaraan Belok Pada Jalan Miring	34
Gambar 2.18 Konstruksi Ban Bias-Ply Dan Radial-Ply	38
Gambar 2.19 Gaya Dan Momen Yang Bekerja Pada Ban	40

Gambar 2.20 Pengaruh Chamber Dan Chamber Trust	41
Gambar 2.21 Terjadinya Sudut Slip Pada Ban.....	42
Gambar 2.22 Pengaruh α Dan Fz Pada Fya.....	43
Gambar 2.23 Kekakuan Belok Terhadap Tekanan	44
Gambar 2.24 Kekakuan Vertical Terhadap Tekanan	45
Gambar 2.25 Pengaruh Keausan Ban Terhadap Sudut Slip Ban Bias Ply.....	46
Gambar 2.26 Pengaruh Keausan Ban Terhadap Sudut Slip Ban Radial Ply ...	46
Gambar 2.27 Pengaruh Gaya Longitudinal Pada Ban Bias Ply	48
Gambar 2.28 Pengaruh Gaya Longitudinal Pada Ban Radial Ply.....	49
Gambar 2.29 Fishbone	52
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	61



DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
Grafik 4.1. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	67
Grafik 4.2. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	68
Grafik 4.3. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	68
Grafik 4.4. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	69
Grafik 4.5. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	69
Grafik 4.6. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	70
Grafik 4.7. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	70
Grafik 4.8. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	71
Grafik 4.9. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	71
Grafik 4.10. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	72
Grafik 4.11. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	72

Grafik 4.12. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	73
Grafik 4.13. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	73
Grafik 4.14. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	74
Grafik 4.15. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	74
Grafik 4.16. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	75
Grafik 4.17. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	75
Grafik 4.18. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	76
Grafik 4.19. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	76
Grafik 4.20. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	77
Grafik 4.21. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	77
Grafik 4.22. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	78
Grafik 4.23. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	78
Grafik 4.24. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	79

Grafik 4.25. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	79
Grafik 4.26. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	80
Grafik 4.27. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	80
Grafik 4.28. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	81
Grafik 4.29. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	81
Grafik 4.30. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	82
Grafik 4.31. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	82
Grafik 4.32. Kecepatan <i>rolling speed</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	83
Grafik 4.33. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 10 km/jam	84
Grafik 4.34. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 20 km/jam	85
Grafik 4.35. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 30 km/jam	85
Grafik 4.36. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 40 km/jam	86
Grafik 4.37. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ dengan kondisi awal V 50 km/jam	86

Grafik 4.38. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 60 km/jam	87
Grafik 4.39. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 70 km/jam	87
Grafik 4.40. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 80 km/jam	88
Grafik 4.41. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	88
Grafik 4.42. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	89
Grafik 4.43. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	89
Grafik 4.44. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	90
Grafik 4.45. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	90
Grafik 4.46. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	91
Grafik 4.47. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	91
Grafik 4.48. Kecepatan <i>skid depan</i> pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	92
Grafik 4.49. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	92
Grafik 4.50. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	93

Grafik 4.51. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	93
Grafik 4.52. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	94
Grafik 4.53. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	94
Grafik 4.54. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	95
Grafik 4.55. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	95
Grafik 4.56. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	96
Grafik 4.57. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	96
Grafik 4.58. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	97
Grafik 4.59. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	97
Grafik 4.60. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	98
Grafik 4.61. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	98
Grafik 4.62. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	99
Grafik 4.63. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	99

Grafik 4.64. Kecepatan <i>skid</i> depan pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	100
Grafik 4.65. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	101
Grafik 4.66. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	102
Grafik 4.67. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	102
Grafik 4.68. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	103
Grafik 4.69. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	103
Grafik 4.70. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	104
Grafik 4.71. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	104
Grafik 4.72. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0^0 dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	105
Grafik 4.73. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	105
Grafik 4.74. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	106
Grafik 4.75. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	106
Grafik 4.76. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	107

Grafik 4.77. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	107
Grafik 4.78. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	108
Grafik 4.79. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	108
Grafik 4.80. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	109
Grafik 4.81. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	109
Grafik 4.82. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	110
Grafik 4.83. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	110
Grafik 4.84. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	111
Grafik 4.85. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	111
Grafik 4.86. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	112
Grafik 4.87. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	112
Grafik 4.88. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 0 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	113
Grafik 4.89. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15 ⁰ pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 10 km/jam.....	113

Grafik 4.90. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 20 km/jam.....	114
Grafik 4.91. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 30 km/jam.....	114
Grafik 4.92. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 40 km/jam.....	115
Grafik 4.93. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 50 km/jam.....	115
Grafik 4.94. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 60 km/jam.....	116
Grafik 4.95. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 70 km/jam.....	116
Grafik 4.96. Kecepatan <i>skid</i> belakang pada kondisi dengan kemiringan jalan 15^0 pembebanan 80 kg dengan kondisi awal V 80 km/jam.....	117



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Model Kendaraan Ganesha Electric Vehicle 1.0 Generasi 2.....	124
Lampiran 2. Pengukuran Parameter Kendaraan <i>Ganesha Electric Vehicle</i> 1.0 Generasi 2 Berpenggerak <i>Brushless DC</i> (BLDC) Secara Manual.	125
Lampiran 3. Analisa Stabilitas	127
Lampiran 4. Kode Program Microsoft Visual Studio dengan Bahasa Pemrograman C#.....	138
Lampiran 5. Output Program Stabilitas	141
Lampiran 6. Riwayat Hidup	174

