

LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN

PERANCANGAN VELODROME BALAP SEPEDA BERTARAF INTERNASIONAL DI SURABAYA



Disusun Oleh :

M BAGUS CAHYO PURWANTORO

NBI : 1441900092

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2023



STAKAAN
TUS 1945
YA

- TA

LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN

PERANCANGAN VELODROME BALAP SEPEDA BERTARAF INTERNASIONAL DI SURABAYA



Disusun Oleh :

M BAGUS CAHYO PURWANTORO

NBI : 1441900092

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK**

TUGAS AKHIR PERANCANGAN
PERANCANGAN VELODROME BALAP SEPEDA BERTARAF
INTERNASIONAL DI SURABAYA



Diajukan untuk persyaratan studi Strata Satu (S1)
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

DISUSUN OLEH :

M BAGUS CAHYO PURWANTORO
NBI : 1441900092

PEMBIMBING UTAMA :
Ir. JOKO SANTOSO, MMT., IAI, IPM.

PROGAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN
SEMESTER GENAP TAHUN 2022/2023**

**PERANCANGAN VELODROME BALAP SEPEDA BERTARAF
INTERNASIONAL DI SURABAYA**

Diajukan untuk persyaratan studi Strata Satu (S1)
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur

Diajukan Oleh :

M. BAGUS CAHYO PURWANTORO
NBI 1441900092

Pembimbing Utama



Ir. Joko Santoso, MMT., IAI, IPM.
NPP. 20440.87.0114

Mengetahui :

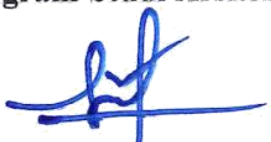


**Dekan
Fakultas Teknik**



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua
Program Studi Arsitektur**



Ir. Muhammad Faisal, ST., MT.
NPP. 20440.96.0498

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M Bagus Cahyo Purwanto
NBI : 1441900092
Fakultas / Program Studi : Fakultas Teknik / Prodi Arsitektur
Judul Tugas Akhir : Perancangan Velodrome Balap Sepeda
Bertaraf Internasional Di Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Semua Laporan, Tulisan Ilmiah, Gambar dan Pradisain TUGAS AKHIR PERANCANGAN ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari karya yang sudah pernah dipublikasikan atau/dan pernah dipakai di Lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. TUGAS AKHIR PERANCANGAN dengan judul di atas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan materi maupun non-materi, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya merupakan karya saya secara orisinil dan otentik.
3. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Institusi ini. Dan bila di kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim verifikasi yang dibentuk oleh Program Studi/ Fakultas/ Universitas dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan saya.

Surabaya, 5 Juli 2023

Ta:



Nama: M Bagus Cahyo Purwanto

NBI: 1441900092



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Bagus Cahyo Purwantor
NBI/ NPM : 1441900092
Fakultas : Teknik
Program Studi : Arsitektur
Jenis Karya : Skripsi/ ~~Tesis/ Disertasi/ Laporan Penelitian/Praktek*~~

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

“Perancangan Velodrome Balap Sepeda Bertaraf Internasional di Surabaya”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama

tetap tercantum Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 5 Juli 2023

Yang Menyatakan,



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT, karena berkat limpahan nikmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga saya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir Perancangan ini dengan baik.

Saya ingin mengucapkan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dan dukungan dalam penulisan jurnal ini, tanpa kerjasama dan masukan dari berbagai pihak penelitian ini tidak akan menjadi seperti ini. Terima kasih kepada :

1. Kepada ALLAH SWT yang telah memberikan kelancaran dalam menyelesaikan proposal ini.
2. Pembimbing dan Dosen : terima kasih kepada dosen pembimbing dan juga seluruh jajaran fakultas Teknik prodi arsitektur pada Universitas 17 Agustus 1945 yang telah memberikan waktunya dan masukan yang berpengaruh kepada jurnal yang sudah dibuat ini.
3. Responden dan Partisipan : Terima kasih kepada staff Jakarta Internasional Velodrome dan ICF (Indonesia cycling federation) Surabaya yang sudah mau dan memberikan waktu untuk wawancara dan survey bangunan sejenis.
4. Keluarga dan teman : terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang sudah selalu memberikan dukungan moral, semangat dan pengertian sepanjang penulisan jurnal ini, tanpa dukungan mereka, saya tidak akan mampu menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

Ucapan terima kasih ini saya sampaikan dengan penuh hormat dan rasa terima kasih yang mendalam. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kontribusi yang berarti bagi dunia akademik dan bidang arsitektur terkait.

Perancangan Velodrome Balap Sepeda Bertaraf International Di Surabaya

Nama : M Bagus Cahyo Purwantoro

NBI : 1441900092

Pembimbing 1 : Ir. Joko Santoso, MMT., IAI, IPM.

Pembimbing 2 : Ir. Suko Istijanto, M.T.

Abstract

Facilities that are able to support the achievements of various communities, especially bicycle racing in the East Java region, with this facility it is hoped that it will be able to provide adequate facilities in sports and indoor bicycle racing competitions with national and international categories, with the development in the field of bicycle racing sports it is hoped that it can help organize major events and training athletes to achieve achievements in national and international bicycle racing sports, this velodrome facility itself as a means of competition arena in the field of bicycle racing which has a special track, with the construction of this velodrome it is hoped that the community and athletes can provide championship interest and achievements in each event held.

Keywords: *Achievement; International; Velodrome.*

Perancangan Velodrome Balap Sepeda Bertaraf International Di Surabaya

Nama : M Bagus Cahyo Purwantoro

NBI : 1441900092

Pembimbing 1 : Ir. Joko Santoso, MMT., IAI, IPM.

Pembimbing 2 : Ir. Suko Istijanto, M.T.

Abstrak

Fasilitas yang mampu dalam mendukung prestasi dari berbagai masyarakat khususnya balap sepeda di wilayah Jawa Timur, dengan fasilitas ini nantinya diharapkan dapat memberikan fasilitas yang memadai dalam olahraga dan perlombaan balap sepeda indoor dengan kategori nasional dan internasional, dengan pengembangan di bidang olahraga balap sepeda ini diharapkan dapat membantu penyelenggaraan event besar dan pelatihan atlet agar meraih prestasi dalam olah raga balap sepeda di kanca nasional dan internasional, fasilitas velodrome ini sendiri sebagai sarana arena perlombaan pada bidang balap sepeda yang memiliki trek khusus, dengan dibangunnya velodrome ini diharapkan masyarakat dan atlet dapat memberikan animo kejuaraan dan prestasi dalam setiap event yang diselenggarakan.

Kata Kunci: Internasional; Prestasi; Velodrome

DAFTAR ISI

BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Perancangan.....	4
1.2.1 Identifikasi Masalah	4
1.2.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Perancangan.....	5
1.4 Batasan Proyek.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II . DESKRIPSI PROYEK.....	7
2.1 Pengertian Judul	7
2.1.1 UCI CYCLING REGULATIONS (Standart International UCI)	8
2.1.1.1 Konstruksi Velodrome	8
2.1.1.2 Standart Panjang & Lebar lintasan.....	9
2.1.1.3 Garis Pada Trek Velodrome.....	9
2.1.1.4 Safety zone	10
2.1.1.5 Permukaan lintasan/trek	10
2.1.1.6 Marking (painting)	11
2.1.1.7 Kategori Garis Memanjang Pada Lintasan/Trek Velodrome (<i>UCI cycling regulations</i>).....	11
2.1.1.8 Kategori Garis Tegak Lurus (<i>UCI cycling regulations</i>)	11
2.1.1.9 Fasilitas Tambahan Atlet & Penonton.....	12
2.1.1.10 Perangkat Tambahan Perlombaan	13
2.1.1.11 Akomodasi untuk official/perangkat pertandingan	14
2.1.2 Studi Literatur	14
2.1.2.1 Alat Balap Sepeda	15
2.1.2.2 Trek Lintasan Balap Sepeda.....	16

2.1.2.3	Jenis Material Lintasan.....	19
2.1.2.4	Tribun penonton	23
2.1.2.5	Pencahayaan.....	26
2.1.3	Lingkup Pelayanan dan Kapasitas.....	28
2.1.4	Kualitas Pelayanan	29
2.2	Tinjauan Fungsi.....	29
2.2.1	Klasifikasi dan Karakteristik Judul	29
2.2.2	Pengembangan Judul.....	29
2.2.3	Standar Perancangan	30
2.2.3.1	Peraturan yang berkaitan judul (Aspek Legal).....	30
2.2.3.2	Elaborasi Rencana Induk Riset Nasional (RIRN)	30
2.3	Tinjauan Lokasi.....	31
2.3.1	Alasan Pemilihan Lokasi.....	32
2.3.2	Tinjauan Umum Lokasi/ Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW)..	33
2.4	Studi Banding Objek Sejenis.....	35
2.4.1	Jakarta Internasional Velodrome.....	35
2.4.2	Kesimpulan Studi Banding.....	38
2.5	Karakter Obyek	38
2.6	Tinjauan Tema/Pendekatan Perancangan.....	39
2.6.1	Pengertian Tema/Pendekatan Perancangan.....	39
2.6.2	Interprestasi Tema/Pendekatan Perancangan	39
2.6.3	Studi Literatur/Banding Tema/Pendekatan Perancangan Sejenis ...	40
2.6.3.1	Obyek 1	40
2.6.4	Kesimpulan Studi Literatur/Banding Tema Sejenis\.....	40
BAB III . METODE PEMBAHASAN		41
3.1	Alur Pemikiran	41
3.2	Penjelasan Alur Pemikiran	42
BAB IV . ANALISA PERANCANGAN VELODROME BALAP SEPEDA BERTARAF INTERNASIONAL DI SURABAYA.....		45

4.1 Analisa Eksternal	45
4.1.1 Studi Pemilihan Lokasi dan Tapak.....	48
4.1.2 Karakter Lokasi dan Tapak	53
4.1.2.1 Status kepemilikan lahan.....	53
4.1.3 Analisa Tapak Terpilih.....	54
4.1.3.1 Analisa sirkulasi	54
4.1.3.2 Analisa Matahari	55
4.1.3.3 Analisa Kebisingan	56
4.1.3.4 Analisa Vegetasi.....	56
4.1.3.5 Analisa Zoning Tapak	57
4.1.3.6 Analisa Eksternal.....	57
4.1.3.7 Latar Belakang Lokasi	58
4.1.3.8 Pengelola Lokasi	59
4.1.3.9 Kondisi Fisik Lokasi	60
4.1.3.10 Peraturan Bangunan/Kawasan Setempat.....	63
4.2 Analisa Internal (Bangunan)	64
4.2.1 Penetapan Pengguna/Pemakai Bangunan.....	65
4.2.1.1 Analisis Alur Sirkulasi	72
4.2.1.2 Analisa Jumlah/Kapasitas	74
4.2.1.3 Karakter Pemakai	74
4.2.2 Analisa Aktifitas Pengguna Kegiatan Utama, Kegiatan Penunjang, Kegiatan Pelengkap.....	75
4.2.3 Organisasi Ruang	77
4.2.3.1 Kebutuhan Ruang Fasilitas Utama.....	77
4.2.3.2 Fasilitas pendukung.....	77
4.2.4 Analisa Struktur Bangunan	79
4.2.5 Analisa Utilitas Pada Bangunan	79
4.2.5.1 Sistem sirkulasi	79
4.2.5.2 Sistem Utilitas	79

BAB V . KONSEPSUALISASI DAN TRANSFORMASI	81
5.1 Konsep Dasar	81
5.1.1 Konsep Penataan Tapak	81
5.1.1.1 Konsep Zoning Tapak Bangunan	81
5.1.2 Konsep Bangunan	81
5.1.2.1 Bentuk bangunan.....	82
5.1.2.2 Bentuk ruang	82
5.2 Transformasi Konsep	82
5.2.1 Tema/Pendekatan Perancangan.....	82
5.2.1.1 Pengertian Metafora	83
5.2.1.2 Pengertian Metafora Dalam Arsitektur	83
5.2.1.3 Jenis – Jenis Metafora	83
5.2.1.4 Prinsip – Prinsip Arsitektur Metafora	84
5.2.2 Ide Bentuk	84
5.2.3 Sketsa Terapan Bentuk Dalam Tapak	85
5.2.3.1 Pendaerahan/Zoning.....	85
5.2.3.2 Sikulasi tapak bangunan.....	86
5.2.3.3 Blokplan	86
5.2.3.4 Site Plan	89
BAB VI . HASIL RANCANGAN	91
6.1 Penataan Lahan	91
6.2 Desain Bangunan	92
6.3 Sistem Struktur dan Utilitas	93
6.4 Perspektif dan Detail	95
DAFTAR PUSTAKA	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Panjang Lintasan	17
Tabel 2. 2 Kecepatan Angin Surabaya Utara	34
Tabel 2. 3 Jumlah Penduduk Surabaya Utara.....	35
Tabel 4. 1 Pemilihan Site Rencana 1	52
Tabel 4. 2 Pemilihan Site Rencana 2.....	66
Tabel 4. 3 Fungsi Primer	75
Tabel 4. 4 Fungsi Sekunder.....	76
Tabel 4. 5 Fungsi Tersier.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta tata letak velodrome Gambar diindonesia	2
Gambar 2. 1 Contoh Blue Band Pada Velodrome.....	9
Gambar 2. 2 Contoh Sepeda Balap Velodrome	15
Gambar 2. 3 Jenis Garis pada Lintasan	16
Gambar 2. 4 Track Kayu Velodrome sumber :	18
Gambar 2. 5 Jenis Kayu	19
Gambar 2. 6 Rangka Lintasan Velodrome	20
Gambar 2. 7 Pohon Siberian Pine	20
Gambar 2. 8 Pohon Afzelia	21
Gambar 2. 9 Pohon Merbau	21
Gambar 2. 10 Kemiringan Lintasan	22
Gambar 2. 11 Standart Tribun.....	23
Gambar 2. 12 Contoh Tribun	24
Gambar 2. 13 Contoh tribun 1.....	25
Gambar 2. 14 Contoh Tribun 2	25
Gambar 2. 15 Contoh Tribun 3	26
Gambar 2. 16 Contoh Instalasi Lampu Velodrome.....	27
Gambar 2. 17 Contoh R.VIP Velodrome	28
Gambar 2. 18 Fasilitas Pendukung.....	31
Gambar 2. 19 Aksesibilitas Site	31
Gambar 2. 20 Jumlah Penduduk Jawa Timur	32
Gambar 2. 21 Kondisi Tribun	35
Gambar 2. 22 Jakarta International Velodrome	35
Gambar 2. 23 Kondisi Lintasan.....	36
Gambar 2. 24 Jenis Kayu	36
Gambar 2. 25 Rangka Struktur Lintasan	37
Gambar 2. 26 Tribun Penonton & Sistem Pendinginan	37
Gambar 2. 27 Jakarta International Velodrome	40
Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran	41
Gambar 4. 1 Gambar 30 Standart Penampang Atap	45
Gambar 4. 2 Standart Bangunan Bentang Lebar	46
Gambar 4. 3 Standart Parkir Kendaraan.....	47
Gambar 4. 4 Akseibilitas Site	54

Gambar 4. 5 Kondisi Tapak	55
Gambar 4. 6 Tanggapan Rancangan	55
Gambar 4. 7 Tanggapan Rancangan	56
Gambar 4. 8 Tanggapan Rancangan	56
Gambar 4. 9 Tanggapan Rancangan	57
Gambar 4. 10 Site Rencana	58
Gambar 4. 11 Area Site Rencana	59
Gambar 4. 12 Fasilitas Penunjang Dekat Site	59
Gambar 4. 13 Peraturan Wilayah	60
Gambar 4. 14 Ukuran Lahan Rencana	60
Gambar 4. 15 Kondisi Tapak	61
Gambar 4. 16 Analisa View	61
Gambar 4. 17 View Utara	62
Gambar 4. 18 View Barat.....	62
Gambar 4. 19 View Selatan.....	63
Gambar 4. 20 Peraturan Site Menurut Peraturan Daerah	63
Gambar 4. 21 Standart Ukuran Koridor Ruang.....	64
Gambar 4. 23 Standart Arah Bukaan Pintu	65
Gambar 4. 39 Diagram Alur Sirkulasi Atlet	72
Gambar 4. 40 Diagram Alur Sirkulasi Pengunjung	72
Gambar 4. 41 Diagram Sirkulasi Pengelola	73
Gambar 4. 42 Diagram Sirkulasi Pengelola	73
Gambar 4. 43 Diagram Sirkulasi Foodcourt, Merchandise, Pemandu Bangunan...74	
Gambar 5. 1 Konsep Zoning Tapak	82
Gambar 5. 2 Konsep Zoning Site Rencana	85
Gambar 5. 3 Sirkulasi Rencana	86
Gambar 5. 4 Block Plan	86
Gambar 5. 5 Block Plan Lantai 1	87
Gambar 5. 6 Block Plan Lantai 2	87
Gambar 5. 7 Block Plan Lantai 3	88
Gambar 5. 9 Site plan Rencana	89
Gambar 6. 1 Site Plan Rencana	91
Gambar 6. 2 Tampak Kawasan Velodrom	92
Gambar 6. 3 Tampak Gedung Federasi dan Pengelola	93
Gambar 6. 4 Mushola	93

Gambar 6. 5 Sitem Struktur Bangunan Velodrome	94
Gambar 6. 6 Gambar Prespektif Bangunan Velodrome.....	95

Gambar 4. 8 Tanggapan Bangunan	
Gambar 4. 9 Tanggapan Bangunan	
Gambar 4. 10 Site Rencana	
Gambar 4. 11 Area Site Rencana	
Gambar 4. 12 Fasilitas Penunjang Detail Site	
Gambar 4. 13 Perencanaan Wilayah	
Gambar 4. 14 Rencana Lahan Rencana	
Gambar 4. 15 Konhisi Tapak	
Gambar 4. 16 Analisis View	
Gambar 4. 17 View Utara	
Gambar 4. 18 View Barat	
Gambar 4. 19 View Selatan	
Gambar 4. 20 Peraturan Site Menurut Peraturan Daerah	
Gambar 4. 21 Standaar Ukuan Kotler Bangunan	
Gambar 4. 22 Standaar Area Bekas Pabrik	
Gambar 4. 23 Diagram Alir Siklusasi Aler	
Gambar 4. 24 Diagram Alir Siklusasi Penunjang	
Gambar 4. 25 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 26 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 27 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 28 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 29 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 30 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 31 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 32 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 33 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 34 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 35 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 36 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 37 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 38 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 39 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 40 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 41 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 42 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 43 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 44 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 45 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 46 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 47 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 48 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 49 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 50 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 51 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 52 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 53 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 54 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 55 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 56 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 57 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 58 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 59 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 60 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 61 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 62 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 63 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 64 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 65 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 66 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 67 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 68 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 69 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 70 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 71 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 72 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 73 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 74 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 75 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 76 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 77 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 78 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 79 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 80 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 81 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 82 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 83 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 84 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 85 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 86 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 87 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 88 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 89 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 90 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 91 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 92 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 93 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 94 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 95 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 96 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 97 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 98 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 99 Diagram Siklusasi Pengelola	
Gambar 4. 100 Diagram Siklusasi Pengelola	