

ABSTRAK

Sebagai makhluk hidup, manusia membutuhkan pemenuhan kebutuhan hidup mereka. Cara agar kebutuhan hidupnya terpenuhi dilakukan suatu produksi untuk menghasilkan benda-benda yang dapat membantu serta meringankan beban kehidupan mereka. Seiring berjalannya waktu, produksi ini menuntut beberapa hal seperti *keefektifitasan*, *keefisienan* dimana pekerjaan fisik manusia dapat diminimalisir dengan adanya teknologi yang melakukan pekerjaan tersebut. Berbagai macam teknologi dirancang agar pekerjaan dilakukan secara efektif dan efisien (pengembangan teknologi ini disebut *revolusi industri*/pengembangan produktifitas dalam industri) diciptakan dan akhirnya muncul teknologi berupa penggunaan “teknologi otomatisasi” yang berarti pekerjaan fisik dilakukan secara otomatis dan pekerjaan otomatis ini dilakukan oleh suatu “*kepintaran buatan*” atau disebut “*Artificial Intellegence*” untuk memprogram dan memproses pekerjaan dengan sendirinya.

Hal diatas bertujuan pastinya bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dari manusia, tetapi seiring berjalannya waktu, ketika perkembangan kota semakin pesat, muncul permasalahan baru yang malah mengurangi kualitas dari kehidupan warga dari kota tersebut.

Muncul sebuah ide dimana sistem perindustriannya tetap berjalan, pertumbuhan kotanya tetap berjalan, tetapi tetap menjaga kebahagiaan dari penduduknya. Ide ini dinamakan sebagai sebuah konsep yaitu “Smart City” dimana di dalamnya pengembangan dan pengelolaan kota terintegrasi dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sehingga terjadinya keefektifitasan dan kefesiensian dalam memaksimalkan pelayanan kepada warganya.

Keberadaan teknologi inilah yang menjadi tolak ukur dalam perancangan ini.

Perancangan ini bermaksud untuk memberikan fasilitas edukasi mengenai perkembangan perteknologian ke masyarakat dengan cara menghadirkan fasilitas berupa museum teknologi. Museum ini menghadirkan berbagai informasi

mengenai teknologi dimulai dari awal dunia masuk ke era industri 1.0 dimana saat itu baru ditemukannya listrik hingga saat ini ketika teknologi menjadi hal terpenting di dalam kehidupan manusia. Museum ini dibagi menjadi 4 zona yang terdiri dari; zona industri 1.0, zona industri 2.0, zona industri 3.0, dan zona industri 4.0. selain dari museum terdapat beberapa fasilitas lainnya berupa auditorium yang berfungsi sebagai wadah untuk para *innovator* teknologi atau *tech speaker* melakukan *tech conference*, kemudian terdapat exhibition hall yang digunakan para *innovator* teknologi memamerkan penemuan-penemuan teknologi terbaru. Selain itu terdapat fasilitas tambahan berupa *vending café* dimana para pengunjung dapat membeli sendiri makanan dan minuman yang mereka mau.

Konsep yang diterapkan pada perancangan ini adalah “*Future of Smart Technology*” dimana merupakan perpaduan antara salah satu unsur pembangun konsep “*Smart City*” yaitu “*Smart Building*” dengan tema “*hi-tech*” yang menghasilkan sebuah interaksi antara manusia dengan ruang melalui teknologi.

Kata Kunci: Revolusi Industri, Kota Bandung, Museum Teknologi, *Future of Smart Technology*.

ABSTRACT

As living things, humans need the fulfillment of their needs. The way to make their living needs met is done by a production to produce objects that can help and ease the burden of their lives. Over time, this production demands several things such as effectiveness, efficiency where the physical work of humans can be minimized by the technology that does the work. Various technologies are designed so that work is carried out effectively and efficiently (this technology development is called an **“Industrial Revolution”** / productivity development in industry) created and finally emerging technology in the form of "automation technology" which means physical work is done automatically and automatic work is carried out by a “Artificial Intelligence” to program and process work by itself.

The aims are certainly aimed at improving the quality of life of humans, but over time, when the development of the city is growing rapidly, new problems arise that actually reduce the quality of life of citizens of the city.

An idea emerged so that the industrial system would still running, the growth of the city would still running, but still maintaining the happiness of its inhabitants. This idea is called "Smart City", a concept in which the development and management of cities are integrated with Information and Communication Technology (ICT) so that effectiveness and efficiency occur in maximizing services to its citizens.

The existence of this technology is the benchmark in this design.

This design intends to provide educational facilities regarding technological developments to the community by presenting facilities in the form of a technology museum. This museum presents a variety of information about technology starting from the beginning of the world into the industrial era 1.0 where electricity was discovered until now when technology is the most important thing in human life. The museum is divided into 4 zones consisting of; industrial zone 1.0, industrial zone 2.0, industrial zone 3.0, and industrial zone 4.0. apart from the museum there are several other facilities in the form of an auditorium that serves as a forum for

technology innovators or tech speakers to do a tech conference, then there is an exhibition hall used by technology innovators to showcase the latest technological discoveries. In addition there are additional facilities in the form of vending cafes where visitors can buy their own food and drinks they want.

The concept applied in this design is "Future of Smart Technology" which is a combination of one of the building elements of the concept of "Smart City" that is "Smart Building" with the theme of "hi-tech" which results in an interaction between humans and space through technology.

Kata Kunci: Industrial Revolution, Bandung City, Technology Museum, *Future of Smart Technology*.



DAFTAR ISI

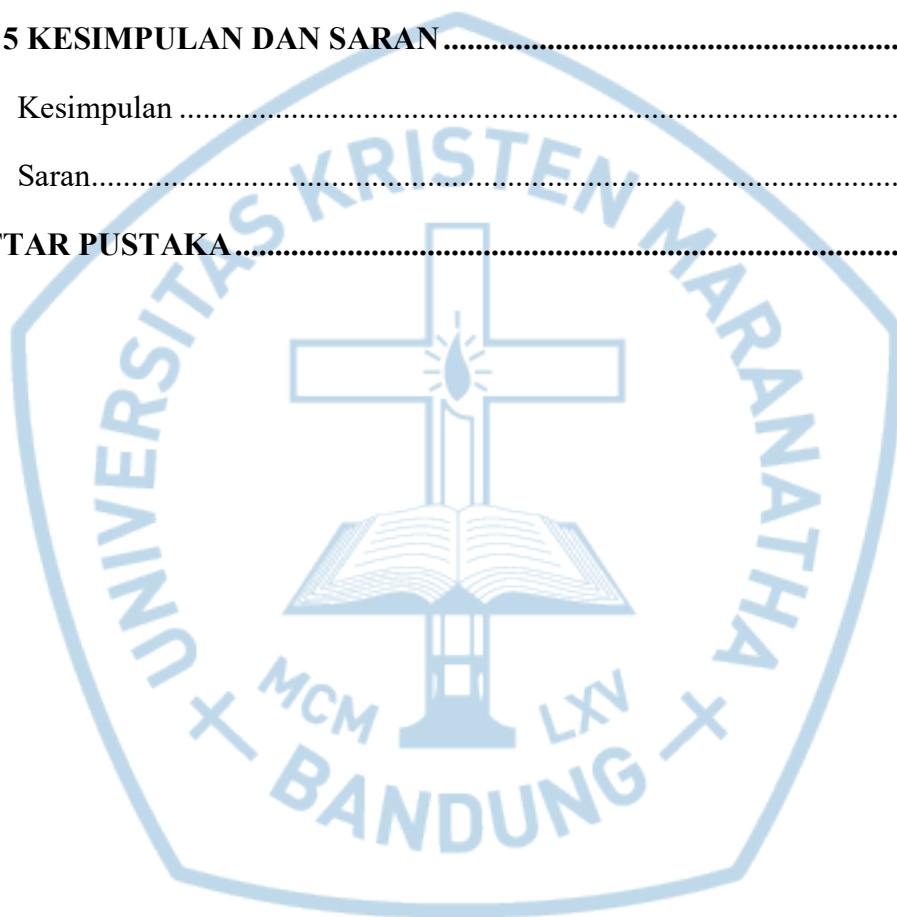
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Perancangan.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Ide/Gagasan Perancangan.....	3
1.4. Rumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Perancangan	3
1.6. Manfaat Perancangan	4
1.7. Batasan Perancangan.....	4
1.8. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II STUDI LITERATUR BANDUNG TECHNOLOGY INNOVATION MUSEUM.....	6
2.1. Museum.....	6
2.1.1. Definisi Museum	6
2.1.2. Sejarah Museum	7
2.1.3. Fungsi Museum	10

2.1.4. Jenis-Jenis Museum.....	10
2.1.5. Museum Berdasarkan Golongan Ilmu Pengetahuan	12
2.1.6. Koleksi Museum.....	12
2.1.7. Tata Pamer.....	15
2.1.8. Ergonomi dan Studi Gerak Pameran.....	19
2.1.9. Pencahayaan dalam Museum	20
2.1.10. Penghawaan Museum	23
2.1.11. Sistem Pengamanan Museum.....	24
2.2. Convention and Exhibition Center.....	26
2.2.1. Definisi Convetion Center.....	26
2.2.2. Definisi Exhibition Center.....	27
2.2.3. Definisi Convention and Exhibition Center	27
2.2.4. Fungsi Convention and Exhibition Center	27
2.2.5. Klasifikasi Convention and Exhibition Center.....	28
2.3. Pengertian dan Standar Ergonomi Kafe.....	31
2.4. Sejarah Perkembangan Teknologi.....	35
2.4.1. Teknologi Zaman Pra-sejarah.....	35
2.4.2. Teknologi Zaman Kuno.....	36
2.4.3. Teknologi Abad Pertengahan dan Awal Era Modern.....	36
2.4.4. Teknologi pada Era Revolusi Industri Hingga Saat Ini.....	37
2.5. Era Revolusi Industri.....	37
2.5.1. Era Revolusi Industri 1.0.....	38
2.5.2. Era Revolusi Industri 2.0.....	38
2.5.3. Era Revolusi Industri 3.0.....	38
2.5.4. Era Revolusi Industri 4.0.....	39

2.6.	Smart City	40
2.6.1.	Internet of Things	44
2.6.2.	Bandung Smart City	45
2.7.	Smart Building	47
2.7.1.	Implementasi Teknologi Pada Bangunan.....	50
2.8.	Studi Banding.....	54
2.8.1.	Samsung Innovation Museum	54
2.8.2.	Bandung Planning Gallery	57
2.8.3.	Museum Gedung Sate.....	61
BAB 3 DESKRIPSI DAN PROGRAM PERANCANGAN TECHNOLOGY		
INNOVATION MUSEUM IN BANDUNG		65
3.1.	Analisa Fisik dan Tampak Bangunan	65
3.1.1.	Data Umum	65
3.1.2.	Analisa Fisik.....	65
3.2.	Analisa User.....	70
3.2.1.	Pengunjung.....	70
3.2.2.	Karyawan.....	70
3.3.	Flow Activity User.....	71
3.4.	Tabel Kebutuhan Ruang.....	72
3.5.	Bubble Diagram	72
3.6.	Zoning dan Blocking.....	73
3.7.	Ide Implementasi Tema, dan Konsep Perancangan	75
3.7.1.	Penjelasan Konsep dan Tema.....	75
3.7.2.	Implementasi Konsep pada Ruang.....	76
3.7.3.	Konsep Bentuk	76

3.7.4. Konsep Warna	77
3.7.5. Konsep Pencahayaan.....	78
3.7.6. Konsep Penghawaan.....	78
3.7.7. Konsep Material	79
BAB 4 PENERAPAN DESAIN PERANCANGAN TECHNOLOGY INNOVATION MUSEUM IN BANDUNG	80
4.1. Ide Implementasi Tema, dan Konsep Perancangan	80
4.1.1. Penjelasan Konsep dan Tema.....	80
4.2. Perancangan	80
4.2.1. Site Plan.....	80
4.2.2. Potongan Denah General.....	84
4.2.3. Denah Khusus.....	85
4.2.3.1. Museum Zona Industri 1.0	85
4.2.3.2. Museum Zona Industri 2.0	89
4.2.3.3. Museum Zona Industri 3.0	94
4.2.3.4. Museum Zona Industri 4.0	99
4.2.3.5. Auditorium	103
4.2.4. Detail Furniture	105
4.2.4.1. LED Cube.....	105
4.2.4.2. Kursi Auditorium.....	106
4.2.4.3. Display Table.....	107
4.2.4.4. Display Hologram	108
4.2.5. Detail Interior	109
4.2.5.1. Hanging Cube Ceiling.....	109
4.2.5.2. Aluminium LED Ceiling.....	110

4.2.5.3.	Aluminium Circuit LED Ceiling.....	112
4.2.5.4.	Circuit LED Wall	113
4.2.5.5.	Kinetic LED Ball.....	114
4.2.5.6.	Kinetic LED Ball.....	116
4.2.5.7.	Arduino LED Room	117
4.2.5.8.	Immersive Sensory Room	118
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		120
5.1.	Kesimpulan	120
5.2.	Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....		122



DAFTAR GAMBAR

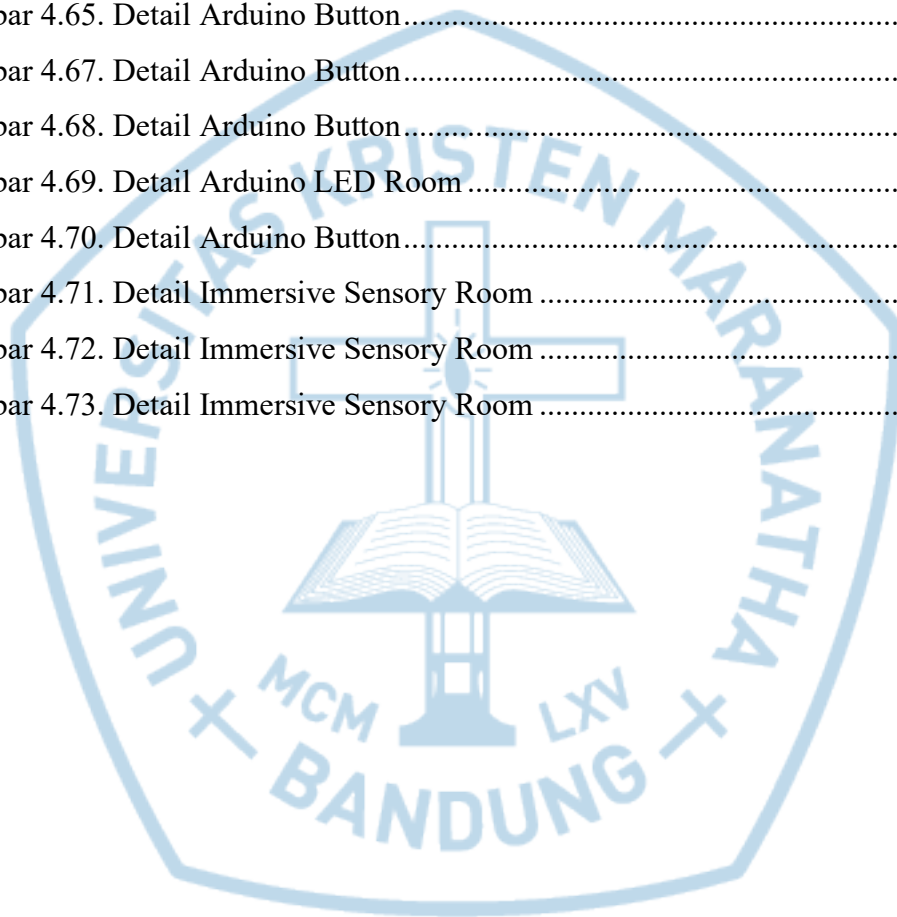
Gambar 2.1. Alur Suggested	15
Gambar 2.2. Alur Unstructured.....	15
Gambar 2.3. Alur Directed.....	16
Gambar 2.4. Open Plan.....	16
Gambar 2.5. Core And Satellite	17
Gambar 2.6. Linear	17
Gambar 2.7. Labirin	18
Gambar 2.8. Complex	18
Gambar 2.9. Alur Suggested.....	19
Gambar 2.10. Gambar Kemungkinan Terjadinya Ventilasi Siang	24
Gambar 2.11. Marina Bay Sands Singapore	28
Gambar 2.12. The W Hotel And Resort Bali.....	29
Gambar 2.13. Hotel Inna Garuda Yogyakarta	29
Gambar 2.14. Auditorium Uny	30
Gambar 2.15. Telkom Convention Center.....	30
Gambar 2.16. Graha Cakrawala Malang.....	31
Gambar 2.17. Ergonomi Meja Makan.....	32
Gambar 2.18. Ergonomi Meja Makan Lingkaran.....	33
Gambar 2.19. Ergonomi Tampak Meja Makan	34
Gambar 2.20. Ergonomi Sirkulasi Meja Makan	34
Gambar 2.21. Ilustrasi Revolusi Industri.	37
Gambar 2.22. Ilustrasi Jaringan Kota Pintar.....	40
Gambar 2.23. Ilustrasi Iot.....	45
Gambar 2.24. Ilustrasi Smart Building	47
Gambar 2.25. Ilustrasi Planar Lookthru Oled Display.....	51
Gambar 2.26. Penggunaan Multi Touch Display.....	51
Gambar 2.27. Ilustrasi Penggunaan Augmented Reality	52
Gambar 2.28. Ilustrasi Penggunaan Augmented Reality	52

Gambar 2.29. Atrac Multitouch Table	53
Gambar 2.30. Led Panel With Motion Sensor	53
Gambar 2.31. History Of Samsung	54
Gambar 2.32. Inspiring Innovation	55
Gambar 2.33. Semi Conductor Zone.....	55
Gambar 2.34. Display Zone	56
Gambar 2.35. The Mobile Zone.....	56
Gambar 2.36. Seeds Of Innovation.....	57
Gambar 2.37. Resepsionis Bandung Planning Gallery	58
Gambar 2.38. Cable Car Prototype	58
Gambar 2.39. Display System Bpg.....	59
Gambar 2.40. Vr Perancangan Lrt	60
Gambar 2.41. Maket Interaktif.....	60
Gambar 2.42. Post It Room.....	61
Gambar 2.43. Augmented Reality Area.....	61
Gambar 2.44. Display Interaktif.....	62
Gambar 2.45. Theater Area.....	62
Gambar 2.46. 4d Projection	63
Gambar 2.47. Virtual Reality Area	63
Gambar 2.48. Interactive Floor.....	64
Gambar 3.1. Flow Activity User (Pengunjung).....	71
Gambar 3.2. Flow Activity User (Karyawan).....	71
Gambar 3.3. Bubble Diagram	72
Gambar 3.4. Lantai 1.....	73
Gambar 3.5. Lantai 2.....	73
Gambar 3.6. Lantai 3.....	74
Gambar 3.7. Lantai 4.....	74
Gambar 3.8. Lantai 5.....	75
Gambar 3.9. Konsep.....	76
Gambar 3.10. Ilustrasi Konsep Bentuk	77
Gambar 3.11. Ilustrasi Konsep Bentuk	77

Gambar 3.12. Ilustrasi Konsep Pencahayaan.....	78
Gambar 3.13. Ilustrasi Konsep Pencahayaan.....	78
Gambar 3.15. Planar Lookthru Oled.....	79
Gambar 3.14. Stainless Steel.....	79
Gambar 3.16. Led Panel With Motion Sensor	79
Gambar 4.1. Site Plan.....	80
Gambar 4.2. General Plan Lantai 1	81
Gambar 4.3. General Plan Lantai 2.....	82
Gambar 4.4. General Plan Lantai 3.....	82
Gambar 4.5. General Plan Lantai 4.....	83
Gambar 4.6. General Plan Lantai 5.....	83
Gambar 4.7. General Section A-A'	84
Gambar 4.8. General Section B-B'	85
Gambar 4.9. Museum Zona Industri 1.0.....	85
Gambar 4.10. Material Circuit Board	87
Gambar 4.11. Denah Ceiling Museum Zona Industri 1.0.....	87
Gambar 4.12. Potongan A-A' Museum Zona Industri 1.0.....	88
Gambar 4.13. Potongan B-B' Museum Zona Industri 1.0.....	88
Gambar 4.14. Material Furniture & Dinding	88
Gambar 4.15. Perspektif Museum Zona Industri 1.0.....	89
Gambar 4.16. Perspektif Museum Zona Industri 1.0.....	89
Gambar 4.17. Museum Zona Industri 2.0.....	89
Gambar 4.18. Furniture Teori Semi Conductor	90
Gambar 4.19. Furniture Display Hologram	91
Gambar 4.20. Potongan A-A & B-B Museum Zona Industri 2.0	91
Gambar 4.21. Potongan C-C & D-D Museum Zona Industri 2.0	92
Gambar 4.22. Material Furniture & Dinding	93
Gambar 4.23. Perspektif Museum Zona Industri 2.0.....	93
Gambar 4.24. Perspektif Museum Zona Industri 2.0.....	93
Gambar 4.25. Museum Zona Industri 3.0	94
Gambar 4.26. Material Furniture & Lantai	95

Gambar 4.27. Denah Ceiling Museum Zona Industri 3.0.....	95
Gambar 4.28. Ceiling Museum Zona Industri 3.0	96
Gambar 4.29. Potongan A-A & B-B Museum Zona Industri 3.0.....	96
Gambar 4.30. Material Furniture & Dinding	97
Gambar 4.31. Furniture Display.....	97
Gambar 4.32. Perspektif Museum Zona Industri 3.0.....	98
Gambar 4.33. Perspektif Museum Zona Industri 3.0.....	98
Gambar 4.34. Museum Zona Industri 4.0	99
Gambar 4.35. Museum Zona Industri 4.0	100
Gambar 4.36. Material Furniture, Dinding, & Lantai.....	101
Gambar 4.37. Furniture LED Cube.....	101
Gambar 4.38. Perspektif Museum Zona Industri 4.0.....	101
Gambar 4.39. Perspektif Museum Zona Industri 4.0.....	102
Gambar 4.40. Auditorium	103
Gambar 4.41. Potongan Auditorium A-A'.....	103
Gambar 4.42. Perspektif Auditorium.....	104
Gambar 4.43. Perspektif Auditorium.....	104
Gambar 4.44. Detail LED Cube.....	105
Gambar 4.45. Detail LED Cube.....	105
Gambar 4.46. Detail Kursi Auditorium.....	106
Gambar 4.47. Detail Kursi Auditorium.....	106
Gambar 4.48. Detail Kursi Auditorium.....	107
Gambar 4.49. Detail Display Table.....	107
Gambar 4.50. Detail Display Table.....	108
Gambar 4.51. Detail Holo Display.....	108
Gambar 4.52. Detail Hanging Cube Ceiling	109
Gambar 4.53. Detail Hanging Cube Ceiling	110
Gambar 4.54. Detail Aluminium LED Ceiling	110
Gambar 4.55. Detail Aluminium LED Ceiling	111
Gambar 4.56. Detail Aluminium LED Ceiling	111
Gambar 4.57. Detail Aluminium Circuit LED Ceiling.....	112

Gambar 4.58. Detail Aluminium Circuit LED Ceiling.....	112
Gambar 4.59. Detail Circuit LED Wall	113
Gambar 4.60. Detail Circuit LED Wall	113
Gambar 4.61. Detail Kinetic LED Ball.....	114
Gambar 4.62. Detail Kinetic LED Ball.....	114
Gambar 4.63. Detail Kinetic LED Ball.....	115
Gambar 4.64. Detail Kinetic LED Ball.....	115
Gambar 4.65. Detail Arduino Button.....	116
Gambar 4.67. Detail Arduino Button.....	116
Gambar 4.68. Detail Arduino Button.....	117
Gambar 4.69. Detail Arduino LED Room	117
Gambar 4.70. Detail Arduino Button.....	118
Gambar 4.71. Detail Immersive Sensory Room	118
Gambar 4.72. Detail Immersive Sensory Room	119
Gambar 4.73. Detail Immersive Sensory Room	119



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Ukuran Tinggi Orang Dewasa	20
Tabel 2.2. Ukuran Pandangan Mata Rata-Rata.....	20
Tabel 2.3. Tabel Standar Pencahayaan	34
Tabel 2.4. Perbandingan Smart Building dan Bangunan Biasa	49
Tabel 3.1. Tabel Analisa Tapak	66
Tabel 3.2. Tabel Analisa Bangunan.....	68
Tabel 3.3. Tabel Kebutuhan Ruang.....	72

