

## DAFTAR ISI

|                    |      |
|--------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i    |
| KATA PENGANTAR     | ii   |
| DAFTAR ISI         | iii  |
| DAFTAR GAMBAR      | vi   |
| DAFTAR TABEL       | viii |
| DAFTAR DIAGRAM     | ix   |
| ABSTRAKSI          | x    |

## BAB I PENDAHULUAN

|  |    |
|--|----|
| 1.1. Latar belakang                                      | 1  |
| 1.1.1. Pentingnya Perancangan <i>Technopark</i> Nasional | 2  |
| 1.1.2. Pentingnya <i>Technopark</i> di Boyolali          | 8  |
| 1.2. Permasalahan  | 10 |
| 1.2.1. Permasalahan umum                                 | 10 |
| 1.2.2. Permasalahan khusus                               | 11 |
| 1.3. Tujuan maksud sasaran                               | 11 |
| 1.3.1. Tujuan  | 11 |
| 1.3.2. Maksud  | 12 |
| 1.3.3. Sasaran   | 12 |
| 1.4. Ruang Lingkup Pembahasan                            | 12 |
| 1.5. Metode Penulisan                                    | 12 |
| 1.6. Sistematika Penulisan                               | 13 |
| 1.7. Keaslian Penulisan                                  | 14 |
| 1.8. Kerangka Pikir                                      | 15 |

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA & STUDI KASUS

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Kajian Teori <i>Technopark</i>   | 16 |
| 2.1.1. Definisi <i>Technopark</i>   | 16 |
| 2.1.2. Sejarah <i>Technopark</i>  | 18 |
| 2.1.3. Tujuan <i>Technopark</i>   | 21 |
| 2.2. Kajian Umum <i>Technopark</i>  | 23 |
| 2.2.1. Komponen <i>Technopark</i>   | 23 |
| 2.2.2. Fasilitas <i>Technopark</i>  | 24 |
| 2.2.3. Model <i>Technopark</i>  | 25 |
| 2.3. Studi Kasus Technopark   | 27 |
| 2.4. <i>Sustainable Development</i> dalam Arsitektur                                | 29 |
| 2.4.1. <i>Sustainable Design</i>  | 33 |
| 2.4.2. <i>Permaculture Design</i>   | 34 |
| 2.4.3. <i>Rating Tool Greenship</i> dari <i>Green Building Council of Indonesia</i> | 35 |
| 2.5. Prinsip Desain   | 38 |

### **BAB III TINJAUAN LOKASI**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Identifikasi Makro Kawasan             | 40 |
| 3.1.1. Kondisi Geografis Kabupaten Boyolali | 40 |
| 3.2. Identifikasi Meso Kawasan              | 42 |
| 3.3. Identifikasi Mikro Kawasan             | 44 |
| 3.3.1. Pemilihan Tapak                      | 44 |
| 3.3.2. Analisis Kondisi Eksisting Tapak     | 45 |

### **BAB IV PENDEKATAN KONSEP PERENCANAAN**

|   |    |
|---|----|
| 4.1. Analisis Kegiatan dalam Technopark | 51 |
| 4.1.1. Analisis Pelaku Kegiatan         | 51 |
| 4.1.2. Analisis Bentuk Kegiatan         | 52 |

|   |    |
|---|----|
| 4.2. Analisis <i>Material Flow</i> dan Analisis <i>Life Cycle</i> | 59 |
| 4.2.1. Peternakan Sapi  | 59 |
| 4.2.2. Perkebunan Buah Lokal                                      | 60 |
| 4.2.3. Rekayasa Pangan  | 61 |
| 4.3. Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruangan                       | 65 |

## **BAB V KONSEP DAN PERENCANAAN**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 5.1. Konsep Perancangan       | 72 |
| 5.2. Konsep Programatik       | 73 |
| 5.2.1. Konsep Program Ruang   | 73 |
| 5.2.2. Konsep Tata Guna Lahan | 74 |
| 5.2.3. Konsep Bentuk          | 74 |
| 5.2.4. Konsep Orientasi       | 76 |
| 5.2.5. Konsep Sirkulasi       | 77 |
| 5.2.6. Konsep Struktur        | 77 |
| 5.2.7. Konsep Utilitas        | 78 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>81</b> |
|-----------------------------|-----------|

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1. Mandat langsung dari Presiden RI periode 2014-2019                            | 2  |
| Gambar 1.2. Riwayat Indonesia dalam hal daya saing ekonomi                                | 4  |
| Gambar 1.3. Kerjasama inovasi pada industri-industri di Indonesia                         | 5  |
| Gambar 1.4. Sumber Informasi Inovasi  | 6  |
| Gambar 1.5. Dampak Inovasi  | 7  |
| Gambar 1.6. Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Boyolali                                    | 8  |
| <br>  |    |
| Gambar 2.1. Aspek utama dari aktivitas dalam technopark                                   | 25 |
| Gambar 2.2. Triple helix model of Innovation  | 28 |
| Gambar 2.3. <i>Technopark's Model</i>   | 29 |
| Gambar 2.4. <i>Cambridge Science Park</i>   | 30 |
| Gambar 2.5. Eksterior <i>Technopark</i>   | 31 |
| Gambar 2.6. <i>Sustainability diagram</i>   | 33 |
| Gambar 2.7. Konsep baru dari <i>sustainable development</i>                               | 34 |
| <br>  |    |
| Gambar 3.1. Peta administratif Kabupaten Boyolali   | 30 |
| Gambar 3.2. Peta administratif Kecamatan Banyudono  | 42 |
| Gambar 3.3. Pilihan tapak yang disediakan Pemerintah Kab. Boyolali                        | 45 |
| Gambar 3.4. Akses menuju tapak  | 46 |
| Gambar 3.5. Zona kawasan sekitar tapak  | 47 |
| Gambar 3.6. Pembagian zona pada tapak   | 48 |
| Gambar 3.7. Kalkulasi temperatur bola kering oleh <i>ENVI-met 3.41</i>                    | 49 |
| Gambar 3.8. Kalkulasi kelembaban relatif oleh <i>ENVI-met 3.41</i>                        | 49 |
| Gambar 3.9. Kalkulasi kecepatan angin oleh <i>ENVI-met 3.41</i>                           | 50 |
| <br>  |    |
| Gambar 4.2. Pola kegiatan peneliti dan asisten dalam kegiatan penelitian dan pengembangan | 53 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.3. Pola kegiatan karyawan dan staff dalam kegiatan penelitian dan pengembangan                                   | 53 |
| Gambar 4.4. Pola kegiatan pengunjung atau peserta didik   | 54 |
| Gambar 4.5. Pola Pemeliharaan perkebunan buah lokal   | 54 |
| Gambar 4.6. Pola kegiatan pengunjung atau peserta didik   | 55 |
| Gambar 4.7. Pola kegiatan pengajar/ karyawan  | 56 |
| Gambar 4.8. Pola kegiatan peneliti dan asisten dalam kegiatan penelitian dan pengembangan                                 | 56 |
| Gambar 4.9. Pola kegiatan peneliti dan asisten dalam kegiatan penelitian dan pengembangan                                 | 57 |
| Gambar 4.10. Pola kegiatan pengunjung dalam kegiatan pameran dan pengenalan teknologi                                     | 57 |
| Gambar 4.11. Pola kegiatan karyawan dalam kegiatan pengelolaan dan operasional dalam kegiatan penelitian dan pengembangan | 58 |
| Gambar 4.12. Analisa teritori dalam kawasan <i>technopark</i>   | 70 |
| Gambar 4.13. Analisa keberdekatan zona  | 71 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1. Indikator penilaian pada GBCI untuk kawasan hijau dengan Rating Tool Greenship                   | 37 |
| Tabel 2.2. Presentase dan nilai minimum peringkat dalam penilaian <i>Greenship Neighborhood Version 1.0</i> | 38 |
| Tabel 3.1. Tabel pembagian wilayah administrasi di Boyolali   | 43 |

## DAFTAR DIAGRAM

|  |    |
|--|----|
| Diagram 1.1. Kerangka pikir                | 15 |
| Diagram 4.1. MFA dan LCA Sapi Perah        | 60 |
| Diagram 4.2. MFA dan LCA Perkebunan        | 61 |
| Diagram 4.3. MFA dan LCA susu pasteurisasi | 62 |
| Diagram 4.4. MFA dan LCA susu UHT          | 63 |
| Diagram 4.5. MFA dan LCA keju              | 64 |
| Diagram 4.6. MFA dan LCA yogurt            | 64 |
| Diagram 4.7. MFA dan LCA <i>ice cream</i>  | 65 |
| Diagram 5.1. Pengelolaan air kotor         | 79 |