

**Dokumen Kurikulum 2013-2018**  
**Program Studi SARJANA:**  
**TEKNIK DAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR**

**\Fakultas : Teknik Sipil dan Lingkungan**  
**Institut Teknologi Bandung**

|   |  |                         |       |                      |
|---|--|-------------------------|-------|----------------------|
|  | <b>Bidang Akademik<br/>dan Kemahasiswaan</b> | <b>Kode Dokumen</b>     |       | <b>Total Halaman</b> |
|   |  | <b>Kur2013-S1-TPSDA</b> |       | 15                   |
|   | <b>Institut Teknologi</b>                    | <b>Versi</b>            | 03.02 | 27 Maret 2013        |

|   |                         |                          |
|---|-------------------------|--------------------------|
| <b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>  | <b>Kur2013-S1-TPSDA</b> | <b>Halaman 1 dari 14</b> |
| <small>Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB<br/>Dokumen ini adalah milik Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air ITB.<br/>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan TPSDA-ITB.</small> |                         |                          |

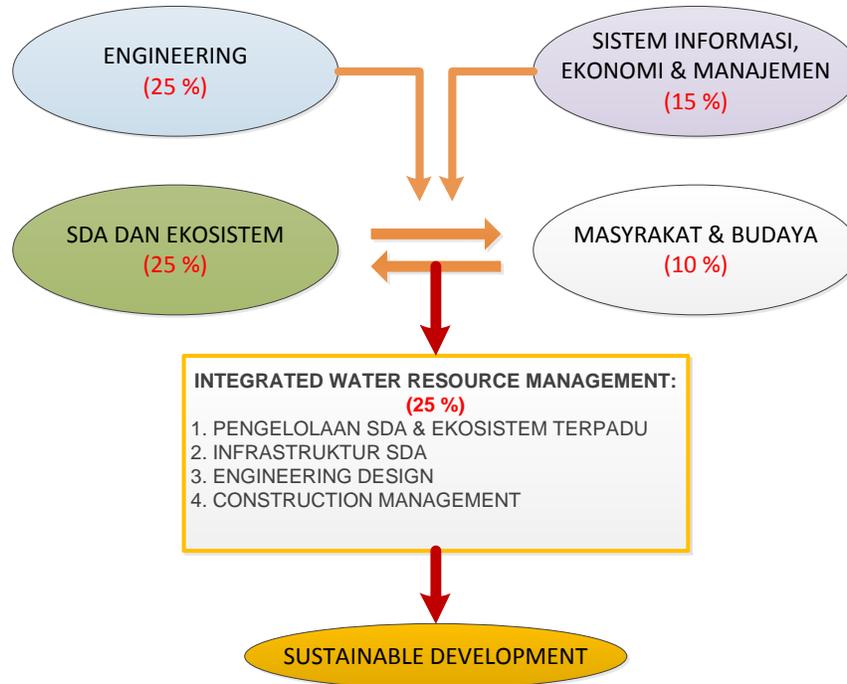
1. Deskripsi Umum

1.1. Body of knowledge

Pengertian Sumber Daya Air (SDA) diberikan oleh UU No. 7/2004 yaitu “air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya”, dimana air disini adalah “semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat” Bidang Sumber Daya Air adalah bidang yang *multi disiplin*, untuk itu *Body of Knowledge (BOK)* Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air (TPSDA) harus mengakomodasi disiplin-disiplin ilmu yang diperlukan dalam mengelola dan rekayasa sumber daya air. Disiplin ilmu tersebut antara lain meliputi:

1. Rekayasa
2. System informasi, ekonomi dan manajemen
3. Sumberdaya Air dan Ekosistem
4. Masyarakat dan Budaya
5. Integrated Water Resources Management (IWRM)

*Sustainable development* bidang SDA merupakan sasaran yang ingin dicapai. BOK yang disusun harus memiliki komposisi disiplin ilmu yang memadai untuk dapat mencapai sasaran. Engineering dan Ekosistem sebagai disiplin ilmu hulu selayaknya memiliki komposisi yang berimbang. Hal ini harus didukung oleh aspek pengelolaan yang melibatkan sistem informasi, sosial, ekonomi dan budaya. Sedangkan IWRM sebagai disiplin ilmu hilir harus memiliki komponen yang memadai sebagai pemahaman SDA yang harus terintegrasi. Untuk itu BOK disusun dengan komposisi sebagaimana yang disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1 Komposisi BOK Prodi SDA

## 1.2. Tantangan yang dihadapi

Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air (TPSDA) dikembangkan untuk dapat menjadi energy positif pada penanganan permasalahan keairan yang semakin lama semakin dirasakan penting. Isu-su strategis yang terkait dengan permasalahan nasional dalam bidang keairan antara lain adalah: ketahanan pangan, permasalahan banjir, *sea water level* (rob), kekeringan, degradasi lingkungan sungai dan danau, perubahan iklim, penurunan muka air tanah dan intrusi air laut, lahan kritis, dan pemanfaatan energi terbarukan. Selain isu strategis, dapat pula dikemukakan isu-isu yang terkait dengan pengelolaan SDA yang berupa partisipasi masyarakat, koordinasi perencanaan dan pembangunan, sifat multidisiplin-antar sektor, peran otonomi daerah, pengelolaan wilayah administrasi dan daerah aliran sungai.

## 1.3. Akreditasi

Acuan lembaga akreditasi/organisasi keprofesian internasional: Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)/ American Academy of Water Resources Engineers (AAWRE). Acuan lembaga akreditasi nasional adalah BAN PT dengan organisasi keprofesian nasional HATHI.

## 1.4. Referensi

- Okereke, V.I, International Center for Water Resources Management, CSU, 2011: Undergraduate Degree Program: The Key to Increasing Minority Participation in Water Resources
- American Society of Civil Engineers, 2008, Civil Engineering Body of Knowledge for the 21st Century : Preparing the Civil Engineer for the Future, 2<sup>nd</sup> ed., Prepared by the Body of Knowledge Committee of the Committee on Academic Prerequisites for Professional Practice, ASCE
- American Academy of Water Resources Engineers, 2005, Body of Knowledge for Water Resources Engineering ([www.aawre.org/files/pdf/wrebokjanuary.pdf](http://www.aawre.org/files/pdf/wrebokjanuary.pdf)).
- [www.abet.org](http://www.abet.org)

## 1.5. Masukan dari pemangku kepentingan (*stakeholders*)

Kegiatan dalam bidang SDA akan melibatkan regulator, provider dan user/beneficiary. Pihak-pihak yang berperan dalam kegiatan tersebut secara mendasar adalah:pemerintah pusat dan daerah (regulator dan provider), dunia usaha dan masyarakat (user/beneficiary) atau lembaga non pemerintah.

Institusi-institusi yang pada saat ini telah diidentifikasi membutuhkan sumberdaya manusia yang memiliki kompetensi dalam bidang SDA adalah sebagaimana berikut:

### A. Pemerintah Pusat:

1. Kementerian Pekerjaan Umum: Direktorat Jendral Sumber Daya Air dan Keciaptakaryaan;
2. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional: Direktorat Pengairan dan Irigasi;
3. Kementerian Dalam Negeri: Subdit Sumber Daya Air;
4. Kementerian Perikanan dan Kelautan: Direktorat Prasarana (Sumber daya air: Perencanaan Tambak); Kementerian Kehutanan: Balai Pengelolaan DAS;
5. Kementerian Lingkungan Hidup;
6. Kementerian kehutanan;
7. Kementerian Pertanian;
8. Kementerian Perhubungan;
9. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

### B. Pemerintah Daerah Provinsi dan Institusi dengan cakupan wilayah kerja tingkat DAS:

| Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB  | Kur2013-S1-TPSDA | Halaman 3 dari 14 |
|--|------------------|-------------------|
| Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB<br>Dokumen ini adalah milik Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air ITB.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan TPSDA-ITB. |                  |                   |

1. Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah: Bidang fisik dan prasarana;
  2. Dinas Tata ruang dan Keciptakarya;
  3. Dinas PSDA;
  4. Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah;
  5. Balai/Balai Besar Wilayah Sungai;
  6. Perum Jasa Tirta;
- C. Pemerintah Daerah Kabupaten /Kota:
1. Dinas BAPEDA;
  2. Dinas Pengairan Kabupaten/Kota
- D. Institusi swasta: konsultan dan pelaksana konstruksi dalam bidang SDA; Lembaga non-pemerintah: yang berkepentingan terhadap permasalahan SDA.

Dengan memperhatikan isu strategis maupun pengelolaan SDA nasional, maka kegiatan yang ada dalam bidang ini dapat dikelompokkan menjadi kelompok kegiatan berikut:

1. Pengelolaan Irigasi Teknis dan Rawa,
2. Pengelolaan Tata Ruang Air di Daerah Dataran Banjir dan Daerah Pantai,
3. Pengelolaan Kekeringan dan Pengendalian Banjir,
4. Penyediaan dan alokasi air baku,
5. Pengendalian erosi lahan dan sedimentasi,
6. Pengembangan pemanfaatan tenaga air
7. Pengelolaan Sungai dan danau

Aspek-aspek penanganan dalam permasalahan kelompok kegiatan di atas secara umum, dalam bidang SDA, dapat di kelompokkan menjadi tahapan-tahapan: perencanaan dan perancangan infrastruktur SDA, survei investigasi, detail desain atau perancangan, land acquisition, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, pemeliharaan dan rehabilitasi.

## 2. Tujuan Pendidikan dan Capaian Lulusan

### 2.1. Tujuan pendidikan program studi (*program educational objectives*)

Program studi ini memiliki **4 tujuan** yang ingin dicapai, yaitu:

1. Menjadikan wahana pendidikan tinggi yang berkelanjutan dalam mewujudkan sarjana teknik dalam bidang Sumber Daya Air dalam era globalisasi, otonomi daerah, dan privatisasi/korporasi serta tanggap dengan partisipatif masyarakat luas.
2. Menjadikan wahana bagi pendidikan tinggi yang berkelanjutan dalam mewujudkan manusia yang berkarakter pribadi yang mandiri, mulia, disiplin dan tangguh serta berempati dan turut berpasipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan manusia dan kelestarian alam Indonesia dan permasalahan dunia pada umumnya.
3. Menghasilkan lulusan sarjana teknik dengan kemampuan dasar meneliti dan memiliki kompetensi yang dibutuhkan dan ingin dicapai yaitu pada kemampuan dan pemahaman perancangan sarana dan prasarana bidang Sumber Daya Air.
4. Menghasilkan lulusan sarjana teknik di bidang Sumber Daya Air untuk memenuhi kebutuhan bangsa, sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan tenaga profesional dalam bidang Sumber Daya Air.

|  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| <b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>   | <b>Kur2013-S1-TPSDA</b> | <b>Halaman 4 dari 14</b> |
| Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB<br>Dokumen ini adalah milik Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air ITB.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan TPSDA-ITB. |                         |                          |

## 2.2. Capaian lulusan (*student outcome*)

Program studi ini diharapkan menghasilkan lulusan yang memiliki **17 Capaian** berikut:

| Index | Capaian  | Outcome  |
|-------|--|--|
| 1     | Pengetahuan matematika   | <i>Knowledge in Mathematic</i>   |
| 2     | Pengetahuan keilmuan   | <i>Knowledge in Science</i>  |
| 3     | Pengetahuan rekayasa   | <i>Knowledge in Engineering</i>  |
| 4     | Perancangan dan pelaksanaan eksperimen, analisis data, dan interpretasi      | <i>Design and execution of experiments, data analysis and interpretation</i>               |
| 5     | Perancangan sistem, komponen, atau proses sesuai kebutuhan                   | <i>Design of systems, components, or processes to meet desired needs</i>                   |
| 6     | Kerjasama dalam tim multi disiplin   | <i>Functioning on multi-disciplinary teams</i>   |
| 7     | Identifikasi, Formulasi, dan Penyelesaian Masalah SDA                        | <i>Identifying, formulating, and solving water resources engineering Problems</i>          |
| 8     | Tanggung Jawab Etika dan Profesi   | <i>Professional and ethical responsibility</i>   |
| 9     | Komunikasi yang Efektif  | <i>Effective communication</i>   |
| 10    | Dampak penerapan rekayasa dalam konteks global dan sosial                    | <i>Impact from engineering solutions in global and societal contexts</i>                   |
| 11    | Kebutuhan dan komitmen untuk pembelajaran berkelanjutan (life-long learning) | <i>Need for and commitment to engage in life-long learning</i>                             |
| 12    | Isu terkini  | <i>Contemporary issues</i>   |
| 13    | Teknik, kemampuan, dan metoda modern untuk praktek rekayasa                  | <i>Techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice</i> |
| 14    | Pengetahuan pada bidang tertentu dalam rekayasa SDA                          | <i>Knowledge in a specialized area of water resources engineering</i>                      |
| 15    | Elemen manajemen proyek, konstruksi, dan aset                                | <i>Elements of project management, construction, and asset management</i>                  |
| 16    | Dasar-dasar kebijakan publik, bisnis, dan administrasi                       | <i>Business, public policy, and administration fundamentals</i>                            |
| 17    | Sikap dan peran pemimpin serta prinsip kepemimpinan                          | <i>Role of the leader and leadership principles and attitudes</i>                          |

Matriks kaitan antara Tujuan Program Studi (TUJUAN) dengan Capaian Lulusan (CAPAIAN)

| CAPAIAN | TUJUAN |   |   |   |
|---------|--------|---|---|---|
|         | 1      | 2 | 3 | 4 |
| 1       | Y      | T | Y | T |
| 2       | Y      | T | Y | T |
| 3       | Y      | T | Y | T |
| 4       | T      | T | Y | Y |
| 5       | T      | T | Y | Y |
| 6       | Y      | T | Y | Y |
| 7       | Y      | T | Y | Y |
| 8       | T      | Y | T | Y |
| 9       | T      | Y | T | Y |
| 10      | Y      | Y | Y | Y |
| 11      | Y      | Y | Y | Y |
| 12      | Y      | Y | Y | Y |
| 13      | Y      | T | Y | Y |
| 14      | Y      | T | Y | Y |
| 15      | Y      | T | T | Y |
| 16      | Y      | T | T | Y |
| 17      | T      | Y | T | Y |

Keterangan: Y=ya, T=tidak

### 3. Struktur Kurikulum

#### 3.1. Program Major

Untuk dapat mengikuti Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air (TPSDA) dengan baik, mahasiswa perlu memiliki latar belakang kemampuan setara lulusan SMA. Mahasiswa dengan latar belakang pendidikan kejuruan terkait dengan prestasi baik juga dapat diterima.

Secara garis besar, Kurikulum 2013 Program Studi Sarjana TPSDA terbagi atas dua tahap, yakni:

**Tahun Pertama Bersama** : 2 semester, 36 sks

**Tahap Sarjana** : 6 semester, 108 - 124 sks

Wajib : 93 sks

Pilihan bebas : 15 -31 sks

**Total** : 8 semester, 144-160 sks

#### Aturan kelulusan:

| Program | Tahap    | SKS Lulus |    |       | IP minimal        | Lama studi maksimum |
|---------|----------|-----------|----|-------|-------------------|---------------------|
|         |          | W         | P  | Total |                   |                     |
| Sarjana | TPB      | 36        | 0  | 36    | 2.00 <sup>1</sup> | 2 tahun             |
|         | Sarjana* | 129       | 15 | 144   | 2.00 <sup>2</sup> | 6 tahun             |

\*Kumulatif; <sup>1</sup> Nilai minimal D; <sup>2</sup> Nilai minimal C.

**Tabel 1. Struktur Mata Kuliah TPB**

| Semester 1               |             |                                 |           | Semester 2 |             |                              |           |
|--------------------------|-------------|---------------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------------|-----------|
| N O.                     | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                     | SK S      | N O.       | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                  | SK S      |
| 1                        | MA 1101     | Matematika IA                   | 4         | 1          | MA 1201     | Matematika IIA               | 4         |
| 2                        | FI 1101     | Fisika Dasar IA                 | 4         | 2          | FI 1201     | Fisika Dasar IIA             | 4         |
| 3                        | KI 1101     | Kimia Dasar IA                  | 3         | 3          | KI 1201     | Kimia Dasar IIA              | 3         |
| 4                        | KU 1101     | Pengantar Rekayasa dan Desain I | 2         | 4          | KU 1001     | Olah Raga                    | 2         |
| 5                        | KU 1072     | Pengenal. Teknologi Informasi B | 2         | 5          | KU 1011     | Tata Tulis Karya Ilmiah      | 2         |
| 6                        | KU 102X     | Bahasa Inggris                  | 2         | 6          | KU 1201     | Peng. Rekayasa dan Desain II | 2         |
|                          |             |                                 |           | 7          | SI 1201     | Menggambar Teknik            | 2         |
|                          |             | <b>Total SKS</b>                | <b>17</b> |            |             | <b>Total SKS</b>             | <b>19</b> |
| <b>Total SKS Tahun 1</b> |             |                                 | <b>36</b> |            |             |                              |           |

**Tabel 2 – Struktur Matakuliah Program Studi**

**Tabel 2.a Mata Kuliah Wajib**

| Semester 3                |             |                                  |           | Semester 4 |             |                              |           |
|---------------------------|-------------|----------------------------------|-----------|------------|-------------|------------------------------|-----------|
| N O.                      | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                      | SK S      | N O.       | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                  | SK S      |
| 1                         | SI 2101     | Rekayasa Bahan Konstruksi Sipil  | 3         | 1          | SA 2201     | Matematika Rekayasa II       | 3         |
| 2                         | SA 2101     | Matematika Rekayasa I            | 3         | 2          | SA 2202     | Mekanika Tanah               | 3         |
| 3                         | SA 2102     | Mekanika Teknik                  | 3         | 3          | SA 2203     | Hidrolika                    | 3         |
| 4                         | SA 2103     | Mekanika Fluida                  | 3         | 4          | SA 2204     | Hidrologi II                 | 3         |
| 5                         | SA 2104     | Hidrologi I                      | 3         | 5          | SA 2205     | Air Tanah                    | 2         |
| 6                         | SA 2105     | Hidro-informatika                | 2         | 6          | SA 2206     | Hidrometri                   | 2         |
|                           |             |                                  |           | 7          | SA 2207     | Kebijakan SDA                | 2         |
|                           |             |                                  |           |            |             |                              |           |
|                           |             |                                  |           |            |             |                              |           |
|                           |             | <b>Total SKS</b>                 | <b>17</b> |            |             | <b>Total SKS</b>             | <b>18</b> |
| <b>Total SKS Tahun 2</b>  |             |                                  | <b>35</b> |            |             |                              |           |
| Semester 5                |             |                                  |           | Semester 6 |             |                              |           |
| N O.                      | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                      | SK S      | N O.       | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                  | SK S      |
| 1                         | SA 3101     | Angkutan Sedimen                 | 3         | 1          | SA 3201     | Bangunan Hidraulik           | 3         |
| 2                         | SA 3102     | Perencanaan Sistem Irigasi       | 3         | 2          | SA 3202     | Sistem dan Rekayasa Drainase | 3         |
| 3                         | SA 3103     | Rekayasa Rawa dan Pesisir        | 3         | 3          | SA 3203     | Morfologi & Rekayasa Sungai  | 3         |
| 4                         | SA 3104     | Teknik Pondasi Bangunan Air      | 2         | 4          | SA 3205     | Dampak & Perubahan Iklim     | 2         |
| 5                         | SA 3105     | Pemodelan SDA                    | 3         |            |             |                              |           |
| 6                         | SA 3106     | Ekonomi SDA                      | 2         |            |             |                              |           |
|                           |             |                                  |           |            |             |                              |           |
|                           |             |                                  |           |            |             |                              |           |
|                           |             | <b>Total SKS</b>                 | <b>16</b> |            |             | <b>Total SKS</b>             | <b>11</b> |
| <b>Total SKS Tahun 3</b>  |             |                                  | <b>27</b> |            |             |                              |           |
| Semester 7                |             |                                  |           | Semester 8 |             |                              |           |
| N O.                      | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                      | SK S      | N O.       | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                  | SK S      |
| 1                         | SA 4098     | Kerja Praktik/Magang             | 2         | 1          | SA 4099     | Tugas Akhir                  | 4         |
| 2                         | SA 4101     | Pengendalian Banjir Terpadu      | 3         | 2          | SA 4201     | Prasarana Transportasi Air   | 2         |
| 3                         | SA 4102     | Analisis Sistem dan Optimasi SDA | 3         | 3          | SA 4202     | Pengelolaan SDA              | 3         |
| 4                         | SA 4103     | Waduk dan Tenaga Air             | 3         | 4          | SA 4203     | Konservasi Air dan Lahan     | 2         |
|                           |             |                                  |           |            |             |                              |           |
|                           |             |                                  |           |            |             |                              |           |
|                           |             | <b>Total SKS</b>                 | <b>11</b> |            |             | <b>Total SKS</b>             | <b>11</b> |
| <b>Total SKS Tahun 4</b>  |             |                                  | <b>22</b> |            |             |                              |           |
| <b>Total SKS MK Wajib</b> |             |                                  | <b>84</b> |            |             |                              |           |

**Tabel 2.b Mata Kuliah Wajib ITB**

| NO. | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                   | SKS      |
|-----|-------------|-------------------------------|----------|
| 1   | KU 2071     | Pancasila dan Kewarganegaraan | 2        |
| 2   | KU 206X     | Pilihan MK Agama dan Etika    | 2        |
|     |             | <b>Total SKS</b>              | <b>4</b> |

**Tabel 2.c Mata Kuliah Wajib ITB- Muatan Manajemen**

Mata kuliah muatan manajemen merupakan mata kuliah sendiri yaitu:

| NO. | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                       | SKS      |
|-----|-------------|-----------------------------------|----------|
| 1   | SA 3204     | Manajemen Konstruksi Bangunan Air | 2        |
|     |             | <b>Total SKS</b>                  | <b>2</b> |

**Tabel 2.d Mata Kuliah Wajib ITB-Muatan Lingkungan**

| NO. | KODE KULIAH | NAMA KULIAH                         | SKS      |
|-----|-------------|-------------------------------------|----------|
| 1   | TL 4201     | Analisis Mengenai Dampak Lingkungan | 3        |
|     |             | <b>Total SKS</b>                    | <b>3</b> |

**Mata Kuliah Pilihan**

Mata kuliah pilihan bebas adalah yang dapat diambil mahasiswa TPSDA adalah 15-31 SKS yang meliputi mata kuliah pilihan dalam prodi dan mata kuliah pilihan luar prodi yang dianjurkan.

**Tabel 3a - Daftar Matakuliah Pilihan Dalam Prodi**

| NO. | KODE KULIAH | MATA KULIAH PILIHAN                    | SKS       |
|-----|-------------|--|-----------|
| 1   | SA 3211     | Pengenalan Model Fisik Hidraulik       | 3         |
| 2   | SA 3111     | Teknologi Tepat Guna SDA               | 2         |
| 3   | SA 4111     | Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Air  | 2         |
| 4   | SA 4112     | Proteksi dan Restorasi Sungai          | 2         |
| 5   | SA 4113     | Proteksi dan Restorasi Rawa dan Pantai | 3         |
| 6   | SA 4114     | Mitigasi Bencana                       | 3         |
| 7   | SA 4115     | Ekosistem Situ dan Danau               | 2         |
|     |             | <b>Total SKS</b>                       | <b>17</b> |

**Tabel 3b - Daftar Matakuliah Pilihan Luar Prodi yang dianjurkan**

| NO. | KODE KULIAH | MATA KULIAH PILIHAN         | SKS |
|-----|-------------|-----------------------------|-----|
| 1   | TL 3105     | Teknik Penyediaan Air Minum | 3   |
| 2   | GL3221      | Geologi Teknik              | 3   |
| 3   | PL 3221     | Perencanaan Wilayah         | 3   |
| 4   | MB 4012     | Resolusi Konflik            | 4   |

|   |         |                                      |           |
|---|---------|--------------------------------------|-----------|
| 5 | KL4110  | Perencanaan Prasarana Pelabuhan      | 2         |
| 6 | SI 4221 | Dinding Penahan Tanah dan Stabilitas | 3         |
| 7 | SI 4243 | Rekayasa Prasarana Antar Moda        | 3         |
|   |         | <b>Total SKS</b>                     | <b>21</b> |

### 3.2 Program Khusus

Tidak ada program khusus.

### 3.3 Program Minor

Program minor TPSDA disediakan untuk mahasiswa program sarjana dari program studi lain. Peserta program diharuskan mengambil 5 matakuliah berikut dengan bobot 15 sks. Untuk dapat mengikuti program minor, mahasiswa dari luar Program Sarjana TPSDA harus memenuhi persyaratan berikut:

- a. IP TPB > 3.00
- b. Nilai Mata Kuliah Kalkulus I dan II minimum B.

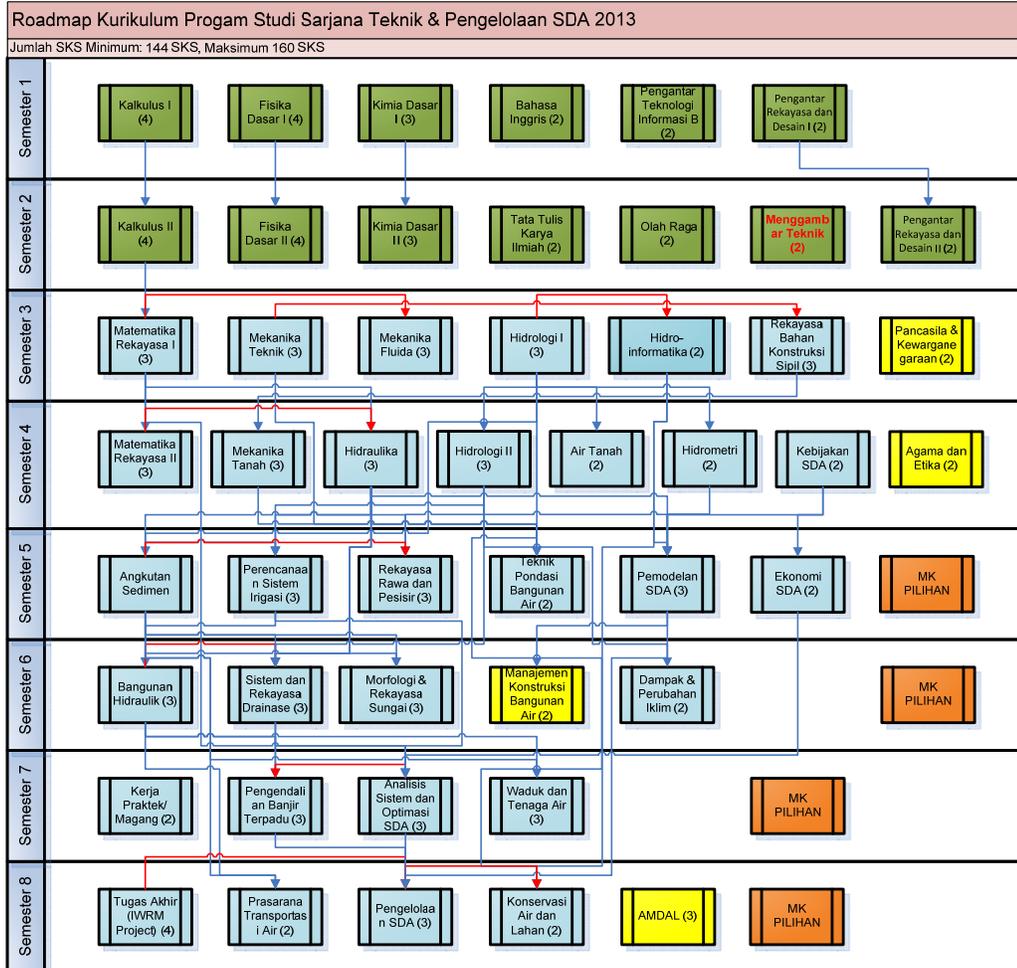
**Tabel 7 – Paket Matakuliah Minor Program Studi**

| NO. | KODE KULIAH | MATA KULIAH PILIHAN          | SKS       |
|-----|-------------|------------------------------|-----------|
| 1   | SA 2203     | Hidrolika                    | 3         |
| 2   | SA 2204     | Hidrologi II                 | 3         |
| 3   | SA 3201     | Bangunan Hidraulik           | 3         |
| 4   | SA 3202     | Sistem dan Rekayasa Drainase | 3         |
| 5   | SA 4101     | Pengendalian Banjir Terpadu  | 3         |
|     |             | <b>Total SKS</b>             | <b>15</b> |

#### 4. Roadmap Mata kuliah dan Kaitan dengan Capaian Lulusan

##### 4.1. Roadmap Mata Kuliah

Roadmap keterkaitan (prasyarat, terlarang, dan bersamaan) antar mata kuliah disajikan dalam bentuk diagram berikut.



**Keterangan:**



**MK PILIHAN DALAM PRODI**



**MK PILIHAN LUAR PRODI YANG DIANJURKAN**



## 4.2. Peta Kaitan Mata Kuliah dengan Capaian Lulusan

Kaitan mata kuliah wajib dengan capaian lulusan yang dimaksud dalam bagian 2.2 dijabarkan dalam bentuk matriks sebagai berikut.

### Mata Kuliah TPB dan Wajib Fakultas

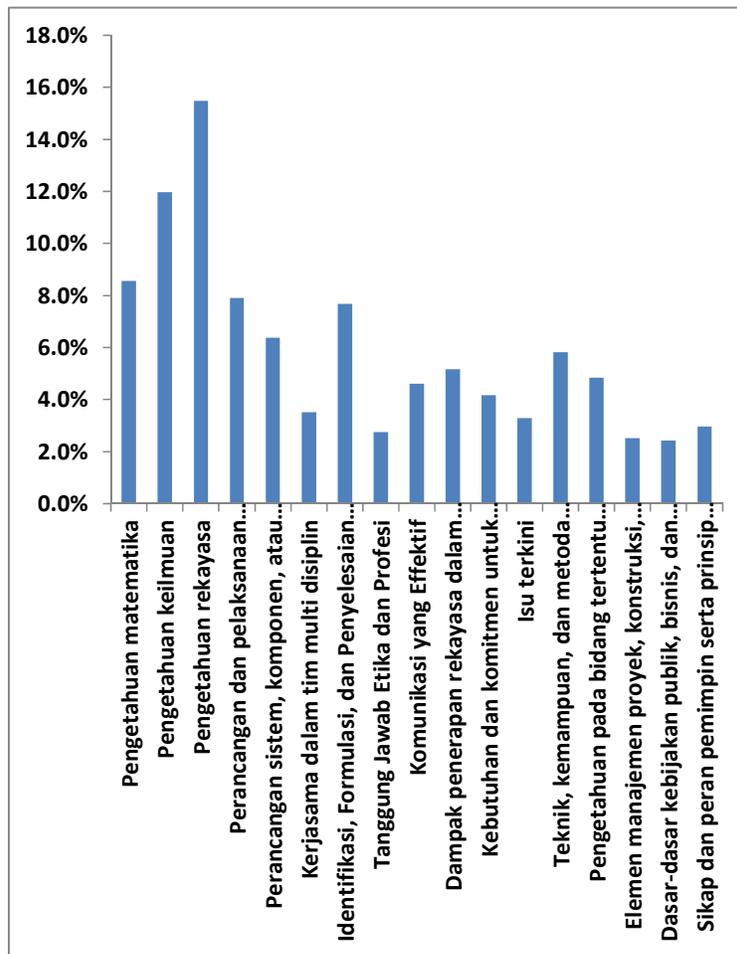
| No | Kode    | Mata Kuliah                      | Kredit | Capaian |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|---------|----------------------------------|--------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |         |                                  |        | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1  | MA 1101 | Kalkulus IA                      | 4      | H       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2  | FI 1101 | Fisika Dasar IA                  | 4      | M       | H |   | M |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3  | KI 1101 | Kimia Dasar IA                   | 3      | L       | H |   | M |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4  | KU 11xx | Pengantar Rekayasa dan Desain I  | 2      |         |   |   |   | M |   |   |   | M |    | M  |    |    |    |    |    |    |
| 5  | KU 1072 | Pengenalan Teknologi Informasi B | 2      |         |   |   |   | L |   |   |   |   |    |    | H  |    |    |    |    |    |
| 6  | KU 102X | Bahasa Inggris                   | 2      |         |   |   |   |   |   |   |   | H |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6  | MA 1201 | Kalkulus IIA                     | 4      | H       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7  | FI 1201 | Fisika Dasar IIA                 | 4      | M       | H |   | M |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8  | KI 1201 | Kimia Dasar IIA                  | 3      | L       | H |   | M |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9  | KU 1001 | Olah Raga                        | 2      |         |   |   |   |   | M |   |   |   |    |    |    |    |    |    | M  |    |
| 10 | KU 1011 | Tata Tulis Karya Ilmiah          | 2      |         |   |   | L |   |   |   |   | H |    | L  |    |    |    |    |    |    |
| 11 | KU 12xx | Peng. Rekayasa dan Desain II     | 2      |         |   |   |   | M |   |   |   |   | M  |    | M  |    |    |    |    |    |
| 12 | KU 12xx | Menggambar Teknik                | 2      |         |   | H |   |   |   |   |   |   |    |    |    | M  |    |    |    |    |

### Mata Kuliah Wajib ITB dan Prodi

|                       |         |                                   |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|---------|-----------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 13                    | SI 2101 | Rekayasa Bahan Konstruksi Sipil   | 3          |      |      | H    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 14                    | SA 2101 | Matematika Rekayasa I             | 3          | H    |      | M    |      |      |      |      |      |      |      |      | M    |      |      |      |      |      |
| 15                    | SA 2102 | Mekanika Teknik                   | 3          | L    | M    | H    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 16                    | SA 2103 | Mekanika Fluida                   | 3          | L    | H    | M    | M    |      |      |      |      | L    |      | L    |      |      |      |      |      |      |
| 17                    | SA 2104 | Hidrologi I                       | 3          |      | H    | L    | M    |      |      |      |      | L    |      | L    |      |      |      |      |      |      |
| 18                    | SA 2105 | Hidroinformatika                  | 2          |      |      |      |      | M    |      |      |      |      |      |      |      | H    |      |      |      |      |
| 19                    | KU 2071 | Pancasila dan Kewarganegaraan     | 2          |      |      |      |      |      |      | H    |      |      |      |      |      |      |      |      | M    |      |
| 20                    | SA 2201 | Matematika Rekayasa II            | 3          | H    |      | M    |      |      |      |      |      |      |      |      | M    |      |      |      |      |      |
| 21                    | SA 2202 | Mekanika Tanah                    | 3          | L    | H    |      | M    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 22                    | SA 2203 | Hidrolika                         | 3          | L    | L    | H    | M    |      |      |      |      | L    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 23                    | SA 2204 | Hidrologi II                      | 3          |      | M    | M    |      |      |      |      |      |      |      | L    |      | M    |      |      |      |      |
| 24                    | SA 2205 | Air Tanah                         | 2          |      | H    | M    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 25                    | SA 2206 | Hidrometri                        | 2          |      |      | M    | H    | L    |      |      |      | L    |      |      | M    |      |      |      |      |      |
| 26                    | SA 2207 | Kebijakan SDA                     | 2          |      |      |      |      | M    |      | M    |      | M    |      |      |      |      |      |      | M    |      |
| 27                    | KU 206X | Pilihan MK Agama dan Etika        | 2          |      |      |      |      |      |      | M    |      |      |      |      |      |      |      |      | M    |      |
| 28                    | SA 3101 | Angkutan Sedimen                  | 3          |      | H    | M    |      |      |      |      |      |      |      |      | M    | M    |      |      |      |      |
| 29                    | SA 3102 | Perencanaan Sistem Irigasi        | 3          |      |      | M    |      | M    | M    |      |      |      |      |      |      | M    | L    |      |      |      |
| 30                    | SA 3103 | Rekayasa Rawa dan Pesisir         | 3          |      |      | H    |      |      |      | M    |      |      |      |      |      | M    |      |      |      |      |
| 31                    | SA 3104 | Teknik Pondasi Bangunan Air       | 2          |      |      | H    |      |      |      | M    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 32                    | SA 3105 | Pemodelan SDA                     | 3          |      |      |      |      | M    |      |      |      | L    |      |      | H    | M    |      |      |      |      |
| 33                    | SA 3106 | Ekonomi SDA                       | 2          | L    |      |      |      |      |      |      |      | L    |      | L    |      |      | M    | H    |      |      |
| 34                    | SA 3201 | Bangunan Hidraulik                | 3          |      |      | H    |      |      |      | M    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 35                    | SA 3202 | Sistem dan Rekayasa Drainase      | 3          |      |      | H    |      | M    | M    | M    |      |      |      |      |      | M    | L    |      |      |      |
| 36                    | SA 3203 | Morfologi dan Rekayasa Sungai     | 3          |      |      | H    |      |      |      | M    |      |      |      | L    |      | M    |      |      |      |      |
| 37                    | SA 3204 | Manajemen Konstruksi Bangunan Air | 2          |      |      |      |      |      |      |      | L    |      |      |      |      |      | H    | L    |      |      |
| 38                    | SA 3205 | Dampak dan Perubahan Iklim        | 2          |      |      |      |      |      |      |      |      | M    | L    | H    |      |      |      |      |      |      |
| 39                    | SA 4098 | Kerja Praktik                     | 2          |      |      |      |      |      | M    |      | L    | M    | L    | L    |      |      | M    | M    | M    |      |
| 40                    | SA 4101 | Pengendalian Banjir               | 3          |      |      | M    |      |      |      | H    |      | L    | M    | L    |      |      |      |      |      |      |
| 41                    | SA 4102 | Analisis Sistem dan Optimasi SDA  | 3          |      |      |      |      | H    | M    |      |      |      |      | L    |      |      |      |      |      |      |
| 42                    | SA 4103 | Waduk dan Tenaga Air              | 3          |      |      | H    |      | L    |      |      |      |      |      |      |      |      | M    |      |      |      |
| 43                    | SA 4099 | Tugas Akhir                       | 4          |      |      |      | H    |      |      | H    | L    | H    | L    | H    | L    |      |      |      | M    |      |
| 44                    | SA 4201 | Prasarana Transportasi Air        | 2          |      |      | M    |      | M    |      | L    |      |      |      |      |      | L    |      |      |      |      |
| 45                    | SA 4202 | Pengelolaan SDA                   | 3          |      |      |      |      |      | M    | H    | L    |      | M    | L    | L    |      |      | L    | L    |      |
| 46                    | SA 4203 | Konservasi Air dan Lahan          | 2          |      | M    |      |      | M    |      | M    |      |      | M    | L    | L    |      |      |      |      |      |
| 47                    | TL 4201 | AMDAL                             | 3          |      | M    |      |      |      |      |      |      |      | M    |      |      |      |      |      | L    |      |
| <b>Bobot Keluaran</b> |         |                                   | <b>129</b> | 8.6% | #### | #### | 7.9% | 6.4% | 3.5% | 7.7% | 2.7% | 4.6% | 5.2% | 4.2% | 3.3% | 5.8% | 4.8% | 2.5% | 2.4% | 3.0% |

Keterangan: H= Tinggi, M=Sedang, L=Rendah

Dengan pembobotan H=3, M=2, dan L=1, serta proporsional terhadap SKS masing-masing mata kuliah maka distribusi capaian lulusan berdasarkan mata kuliah wajib adalah pada gambar berikut.



Kaitan mata kuliah pilihan dengan capaian lulusan yang dimaksud dalam bagian 2.2 dijabarkan dalam bentuk matriks sebagai berikut.

**Mata Kuliah Pilihan**

| No | Mata Kuliah                                    | Kredit | Outcomes |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|--|--------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |  |        | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1  | SA 3011 Model Fisik Hidraulik                  | 3      |          | L | H | M |   |   |   | L |   | L  |    |    |    |    |    |    |    |
| 2  | SA 3012 Teknologi Tepat Guna SDA               | 2      |          |   |   |   |   |   | L |   |   |    | M  | M  | H  |    |    |    |    |
| 3  | PL 3202 Perencanaan Wilayah                    | 3      |          |   |   | M |   | M |   |   |   | L  |    |    |    |    |    |    | H  |
| 4  | TL 3105 Teknik Penyediaan Air Minum            | 3      |          |   |   | M | M |   |   |   |   |    |    |    | M  |    |    |    |    |
| 5  | GL 3021 Geologi Teknik                         | 3      |          |   | H | L |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6  | KL 3211 Dinamika Muara                         | 3      | L        | H | L |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7  | SA 4111 Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Air  | 2      |          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | L  |    |    |    | H  | L  |
| 8  | SA 4112 Proteksi dan Restorasi Sungai          | 2      |          |   |   | H |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | M  |    |
| 9  | SA 4113 Proteksi dan Restorasi Rawa dan Pantai | 3      |          |   |   | H |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | M  |    |
| 10 | SA 4114 Mitigasi Bencana                       | 3      |          |   |   |   |   | L | M |   |   |    | H  | M  |    |    |    |    |    |
| 11 | SA 4115 Ekosistem Situ dan Danau               | 2      |          |   | H |   |   |   |   |   |   |    | M  |    |    |    |    |    |    |
| 12 | SI 4122 Dinding Penahan Tanah                  | 3      |          |   |   | H |   |   |   | M |   |    |    |    |    | L  |    |    |    |
| 13 | SI 4141 Rekayasa Prasarana Antar Moda          | 3      |          |   |   | M |   | M |   |   |   |    | L  |    |    |    |    |    |    |
| 14 | KL 4111 Perencanaan Prasarana Pelabuhan        | 2      |          |   |   | H |   |   | L |   |   |    |    |    |    |    |    | M  |    |
| 15 | MB 4012 Manajemen Konflik dan Multibudaya      | 3      |          | M |   |   |   |   |   |   |   | L  | M  |    |    |    |    |    | L  |

**5. Atmosfer Akademik**

Selain kegiatan perkuliahan yang meliputi tatap muka, tugas, asistensi dan response, atmosfer akademik yang menunjang pembelajaran dan memperkuat interaksi personel meliputi:

1. Praktikum, asistensi, responsi, dan presentasi untuk mata kuliah sebagai berikut:
  - a. SA 2103 Mekanika Fluida (W)
  - b. SA 2104 Hidrologi I (W)
  - c. SA 2203 Hidraulika (W)
  - d. SA 2206 Hidrometri (W)
  - e. SA 3011 Model Fisik Hidraulik (P)
2. Tugas besar, asistensi, dan responsi yang merupakan tugas kajian atau perancangan untuk mata kuliah sebagai berikut:
  - a. SA 2105 Hidro-Informatika (W)
  - b. SA 2204 Hidrologi II (W)
  - c. SA 3102 Perencanaan Sistem Irigasi (W)
  - d. SA 3105 Pemodelan Sumber Daya Air (W)
  - e. SA 3201 Bangunan Hidraulik (W)
  - f. SA 3203 Sistem dan Rekayasa Drainase (W)
3. Memperbesar porsi diskusi dengan kegiatan diskusi group dengan melibatkan dosen mata kuliah untuk mata kuliah sebagai berikut:
  - a. SA 4104 Pengendalian Banjir Terpadu (W)

- b. SA 4202 Pengelolaan Sumber Daya Air (W)
- 4. Meningkatkan pemahaman pada kasus riil dengan melakukan kuliah lapangan untuk mata kuliah sebagai berikut:
  - a. SA 2204 Hidrologi II (W)
  - b. SA 4202 Pengelolaan Sumber Daya Air (W)
- 5. Kemungkinan pengalokasian “office hour” yaitu membuka waktu tertentu yang mana mahasiswa dapat konsultasi dengan dosen tanpa janji bertemu khusus, setidaknya 2 jam dalam seminggu.
- 6. Seminar tugas akhir dilakukan secara terbuka untuk mahasiswa dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan bersama-sama.
- 7. Penelitian dosen yang sedapat mungkin melibatkan mahasiswa yang sedang mengambil magang/kerja praktek atau tugas akhir.

**6. Assessment Pembelajaran**

Assessment pembelajaran dilakukan dengan penyusunan portfolio masing-masing mata kuliah pada akhir semester dengan dilengkapi penilaian kualitatif dan kuantitatif berdasarkan harapan capaian dan realisasi (serta tujuan pembelajaran). Untuk mendukung hal ini, perlu di rancang standard portfolio yang efisien dan tepat guna.

|  |                         |                           |
|--|-------------------------|---------------------------|
| <b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>   | <b>Kur2013-S1-TPSDA</b> | <b>Halaman 14 dari 14</b> |
| Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB<br>Dokumen ini adalah milik Program Studi Sarjana Teknik dan Pengelolaan Sumber Daya Air ITB.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan TPSDA-ITB. |                         |                           |