

DRAFT KURIKULUM RINGKAS SMK CCIT

Struktur Umum Kurikulum

Durasi pendidikan: **3 Tahun (6 Semester)**

Komponen:

1. Mata Pelajaran Umum
2. Mata Pelajaran Dasar Kejuruan
3. Mata Pelajaran Konsentrasi Keahlian
4. Projek Teaching Factory (ZWI)
5. Praktik Kerja Lapangan (PKL)

A. JURUSAN EPA (Energi – Pangan – Air)

Profil Lulusan

Lulusan mampu:

- * Mengoperasikan sistem pengolahan sampah dan biomassa
- * Mengoperasikan **reaktor pirolisis**
- * Memproduksi **biochar dan produk turunan**
- * Memproduksi dan mengelola **PoSTE**
- * Mengelola sistem pertanian berkelanjutan
- * Mengelola sistem air sederhana
- * Bekerja pada klaster ZWI atau berwirausaha

Struktur Kompetensi per Tahun

Kelas X (Dasar)

1. Dasar Lingkungan & FEW
- Konsep Energi–Pangan–Air



- Dasar perubahan iklim & keberlanjutan

- Dasar Teknik

- * Alat ukur dasar

- * Keselamatan kerja (K3)

- * Gambar teknik sederhana

2. Dasar Pengelolaan Sampah

- * Klasifikasi sampah

- * Konsep circular economy

- * Dasar produksi kompos dan media tanam

3. Praktik

- * Produksi PoSTE dasar

- * Pengolahan sampah organik

Kelas XI (Kompetensi Inti)

1. Teknologi Biomassa

- * Jenis biomassa

- * Karakteristik bahan baku

2. Teknologi Pirolisis

- * Prinsip kerja pirolisis

- * Komponen reaktor

- * Operasi dan perawatan

- * Keselamatan operasi



3. Produk Pirolisis

- * Biochar
- * Syngas (pemanfaatan energi)
- * Bio-oil (pengantar)

4. Pertanian Berkelanjutan

- * Sorghum & Biovitae
- * Media tanam berbasis biochar
- * Irigasi sederhana

5. Sistem Air

- * Pengolahan air sederhana
- * Penyaringan dan penyimpanan

6. Teaching Factory

- * Produksi PoSTE skala operasional
- * Produksi biochar

Kelas XII (Aplikasi Industri)

1. Integrasi Sistem CEPAT

- * PoSTE + Biochar + Pertanian
- * Waste to Energy sistem kecil

2. Manajemen Produksi



- * Quality control
- * Perhitungan biaya produksi
- * Manajemen operasional ZWI

PKL (6 bulan)

Lokasi:

Ekosistem:

- * ZWI Rest Area
- * ZWI Pesantren
- * ZWI Kelurahan
- * ZWI Kampus
- *ZWI Masjid
- * Unit produksi NIC

Proyek Akhir

Contoh:

- * Desain unit produksi PoSTE
- * Operasi reaktor pirolisis skala kecil
- * Sistem pertanian berbasis biochar

B. JURUSAN AI TERAPAN

Profil Lulusan

Lulusan mampu:

- * Mengembangkan program Python dasar
- * Mengolah dan menganalisis data



- * Membangun sistem monitoring berbasis sensor
- * Mengembangkan AI sederhana untuk sektor lingkungan dan pertanian
- * Mengoperasikan sistem otomasi ZWI

Struktur Kompetensi per Tahun

Kelas X (Dasar)

1. Dasar Komputer

- * Sistem operasi
- * Jaringan dasar

2. Dasar Pemrograman

- * Logika algoritma
- * Python dasar

3. Dasar Data

- * Pengolahan data sederhana
- * Spreadsheet & visualisasi

4. Proyek

- * Program sederhana pengolahan data lingkungan

Kelas XI (Kompetensi Inti)

1. Data Science Dasar



- * Numpy, Pandas

- * Visualisasi data

2. Machine Learning Dasar

- * Klasifikasi sederhana

- * Prediksi sederhana

3. IoT

- * Sensor suhu, kelembaban, gas

- * Mikrokontroler dasar

4. Computer Vision Dasar

- * Deteksi objek sederhana

- * Monitoring tanaman atau sampah

5. Proyek ZWI

- * Monitoring produksi PoSTE

- * Monitoring suhu reaktor pirolisis

Kelas XII (Aplikasi Industri)

1. AI Terapan untuk ZWI

- * Smart farming

- * Monitoring energi



- * Dashboard operasional

2. Otomasi Workflow

- * Integrasi data

- * Sistem laporan otomatis

PKL (6 bulan)

Lokasi:

- * Command Center NIC

- * Unit produksi ZWI

- * Proyek AI internal

Proyek Akhir

Contoh:

- * Sistem monitoring reaktor pirolisis berbasis IoT

- * Dashboard produksi PoSTE

- * Sistem deteksi kondisi tanaman

C. Projek Lintas Jurusan (EPA + AI)

Dilaksanakan setiap tahun:

Contoh:

- * Smart Pyrolysis System

- * Smart Greenhouse

- * Smart Waste Monitoring



* Smart ZWI Dashboard

Tujuan:

* Integrasi teknologi dan operasional nyata

D. Pendidikan Karakter CCIT (Khas SMK CCIT)

Dilaksanakan harian dan mingguan:

1. Niat kerja (Intention – DAI5)

2. Refleksi kesadaran diri

3. Prinsip CSS:

* Consciousness

* Simplicity

* Submission

4. Etos kerja:

* Amanah

* Disiplin

* Produktif

* Berorientasi manfaat

E. Alokasi Waktu (Gambaran)

Per minggu:

* Mata pelajaran umum: $\pm 30\%$



* Produktif kejuruan: $\pm$ 50%

* Teaching Factory/Proyek: $\pm$ 20%

Kelas XII:

* PKL: $\pm$ 1 semester

F. Output Kompetensi Lulusan

1. EPA

* Operator Pirolisis

* Operator Produksi PoSTE

* Teknisi FEW

* Operator Klaster ZWI

* Wirausaha biochar/pertanian

2. AI

* Junior Data/AI Technician

* IoT Technician

* Automation Assistant

* Operator Sistem Monitoring ZWI

Catatan:

Draft Kurikulum Ringkas per Jurusan SMK CCIT** yang disusun agar:

* Selaras dengan **Kurikulum SMK nasional (struktur umum Kemendikbud)**

* Mendukung kebutuhan operasional **ZWI – NIC**



- * Berbasis **Teaching Factory**
- * Mengintegrasikan **DAI5 – CCIT – CSS**
- * Fokus pada **kompetensi kerja nyata**

Struktur dibuat dalam format yang dapat langsung dilampirkan pada proposal izin.

