

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : SMK
Mata Pelajaran : Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti
Komp. Keahlian : Bisnis Konstruksi dan Properti
Kelas/Semester : XI / 1
Tahun Pelajaran : 2018/2019
Alokasi waktu : 10 JP (2 pertemuan @ 5 x 45menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

3. **Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi** tentang **pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin** sesuai dengan bidang dan lingkup kerja **Bisnis Konstruksi Dan Properti** pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja **Bisnis Konstruksi Dan Properti**. Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Memahami jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung
- 4.1 Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1. Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung
- 3.1.2. Menggolong-golongkan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana
- 4.1.1 Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana
- 4.1.2 Memeriksa jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dengan teliti
2. Menggolong-golongkan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana dengan teliti
3. Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana dengan baik
4. Memeriksa jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dengan penuh rasa tanggung jawab

E. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Urut-urutan pekerjaan konstruksi bangunan gedung secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan persiapan
2. Pekerjaan tanah (urugan dan galian)
3. Pekerjaan pondasi
4. Pekerjaan struktur beton
5. Pekerjaan pasangan tembok
6. Pekerjaan kusen dan penutupnya
7. Pekerjaan rangka atap dan penutupnya
8. Pekerjaan finishing
9. Pekerjaan pengecatan
10. Pekerjaan lain-lain

Penyusunan Daftar Pekerjaan Untuk RAB (Bill of Quantities)

Beberapa tahapan dalam pekerjaan bangunan sipil kering, sebagai contoh kita ambil pembangunan rumah tinggal sederhana, yang keseluruhan pekerjaannya dimasukkan dalam kelompok pekerjaan bangunan sipil kering, adapun tahapan yang dilaksanakan antara lain yaitu;

- 1) Tahap Perencanaan; Perumusan ide, akan seperti apa bangunan nanti, fungsinya, besar/luasnya, biayanya, gaya arsitekturnya dll. Perumusan untuk mengelola data awal yang ada seperti luas lahan, kondisi sekitar, peraturan-peraturan di lokasi, anggaran yang dimiliki dan sebagainya
- 2) Perancangan; berdasarkan rumusan ide, dimulai melakukan perancangan bangunan, mengatur tata letak, mendisain model bangunan, hingga detail ornamentnya dan rencana instalasi.
- 3) Pengurusan Izin Mendirikan Bangunan (IMB); IMB adalah izin yang diberikan oleh Pemerintah Daerah untuk mengatur, mengawasi serta mengendalikan terhadap setiap kegiatan membangun, memperbaiki, merombak/ merobohkan bangunan agar desain pelaksanaan pembangunan sesuai dengan tata ruang yang berlaku
- 4) Rencana Pelaksanaan Bangunan; Berdasarkan gambar rencana yang telah kita miliki kita mulai membuat rencana kerja, merumuskan besaran material yang akan kita beli, tahapan pembelian

material, menseleksi pelaksana bangunan, subkontraktor dan mempersiapkan kontrak kerja dengan pihak lain (supplier bahan bangunan, pelaksana bangunan, pengawas proyek).

- 5) Persiapan; Pekerjaan ini termasuk, antara lain yaitu;
 - Pembersihan lahan dari timbunan sampah, tumbuhan liar & binatang liar;
 - Pembuatan bedeng;
 - Pembuatan sumur bor bila belum tersedia air PAM;
 - Pemasangan Bouwplank. Bouwplank (papan bangunan) berfungsi untuk mendapatkan titik-titik bangunan yang diperlukan sesuai dengan hasil pengukuran
- 6) Pekerjaan Pondasi; Pekerjaan ini termasuk, antara lain yaitu;
 - Pekerjaan Galian Tanah, berupa pekerjaan Galian tanah, Urugan tanah, meratakan tanah dan memadat tanah.
 - Pembuatan pondasi, berupa: penggalian tanah pondasi mengikuti gambar perencanaan sipil & memasang pondasi.
- 7) Pekerjaan Struktur; Pekerjaan ini termasuk, antara lain yaitu;

Pekerjaan Beton dan Pembesian Berupa pembuatan frame, balok-balok struktur dengan beton bertulang yaitu: Sloof yang merupakan balok beton bertulang mendatar yang dibuat diatas pondasi. Colum (kolom) yang merupakan tiang tegak lurus terhadap sloof dan Ring Balk yang serupa sloof tetapi dibangun di atas kolom-kolom. Steger adalah perancah atau alat bantu mendirikan bangunan. esteger bisa berupa konstruksi tangga kayu atau besi.
- 8) Pekerjaan Pasangan Bata/Dinding, Plesteran dan Acian; Berupa: penyusunan bata (umumnya; batu bata / batako / bata ringan Hebel) dengan adukan semen atau semen khusus.
- 9) Pekerjaan Pasangan Bata/Dinding, Plesteran dan Acian; Berupa: penyusunan bata (umumnya; batu bata / batako / bata ringan Hebel) dengan adukan semen atau semen khusus, Serta pelapisan acian pada profile kasar dinding bata, struktur beton bertulang, dan pemlesteran lantai untuk mendapatkan bidang datar sehingga tertutup rapi.
- 10) Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela; Berupa: pemasangan kusen-kuken pada sisi-sisi dinding tertentu untuk akses keluar masuk penghuni / barang dan penghawaan udara. Pelapisan kusen, daun jendela dan pintu yang terbuat dari kayu dengan politur / melamik / cat duco, agar awet dan sedap dipandang mata. Serta pemasangan kunci-kunci pada pintu dan jendela, termasuk disini pemasangan penggantung dan handle pintu / jendela.
- 11) Pekerjaan Rangka dan Penutup Atap; Berupa: pemasangan rangka atap (kuda-kuda, gording, nok, kaso & reng), pemasangan alumninum foil (jika perlu) dan pemasangan genteng beserta aksesories-nya.
- 12) Pekerjaan Plumbing, Mekanikal dan Elektrikal (M&E); Pekerjaan ini termasuk, antara lain yaitu;
 - Pemasangan sanitary, Berupa: pemasangan kakus / WC, westafel, bath up, pemanas air kamar mandi, kaca rias, dll. Sudah termasuk pemasangan kran-kran, pancuran dan semprotan air.

- Instalasi pipa air bersih, Berupa: pemasangan pipa-pipa saluran air bersih untuk keperluan memasak, mencuci dan mandi. Pada masa kini sudah populer digunakan pipa plastik PVC.
- Instalasi pipa air kotor Berupa: pemasangan pipa-pipa saluran air kotor / sanitasi dari hasil aktifitas memasak, mencuci, mandi dan WC serta limbah air hujan. Pada saat ini populer digunakan pipa plastik PVC.
- Instalasi listrik Berupa: pemasangan jaringan kabel listrik dari meteran listrik, kotak sekering / kotak MCB sampai ke titik-titik lampu penerangan, stop kontak dan saklar. Kadang disertakan pula pemasangan jaringan kabel TV dan telepon (bila ada permintaan) yang berakhir di terminal pada titik-titik tertentu. Serta berupa: pemasangan tempat lampu, saklar dan stop kontak di titik-titik tertentu.

13) Pekerjaan Finishing; Pekerjaan ini termasuk, antara lain yaitu;

- Pemasangan material lantai & dinding Berupa: pemasangan material lantai sesuai material yang diinginkan. Demikian pula untuk dinding di bagian-bagian tertentu, seperti kamar mandi, dapur sampai dengan fasade (tampak muka) rumah.
- Pekerjaan Finishing Kusen, Pintu dan Jendela Berupa: pelapisan kusen, daun jendela dan pintu yang terbuat dari kayu dengan politur / melamik / cat duco, agar awet dan sedap dipandang mata. Serta pemasangan kunci-kunci pada pintu dan jendela, termasuk disini pemasangan penggantung dan handle pintu / jendela.
- Pekerjaan Plafon; Berupa: pemasangan rangka-rangka besi hollow atau kayu kaso dan lembaran-lembaran penutup langit-langit agar terlihat rapi.
- Pekerjaan Pengecatan Berupa: pengecatan dengan cat tembok di bagian interior dan eksterior rumah, termasuk plafond.

F. Pendekatan, Strategi dan Metode

1. Pendekatan: *Scientific Learning*
2. Model : *Discovery learning*
3. Metode : Diskusi, ceramah, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kesatu:

1. Kegiatan Awal (15 menit)

- a. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik sebelum pelajaran dimulai
- b. Guru mengajukan pertanyaan – pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan di sampaikan.
- c. Guru menjelaskan Tujuan pembelajaran atau Kompetensi Dasar yang akan dicapai
- d. Guru Menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan di lakukan oleh siswa.

2. Kegiatan inti (190 menit)

1. Mengamati :

- 1) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir, menganalisis dan bertindak tanpa rasa takut
- 2) Memfasilitasi siswa untuk berkompetensi secara sehat didalam meningkatkan prestasi
- 3) Memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri

2. Menanya :

Membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan rasa percaya diri

3. Mengeksplorasi :

Mengumpulkan data dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan budaya literasi

4. Mengasosiasi :

- 1) Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan ketelitian
- 2) Siswa menggabungkan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang pelaksanaan konstruksi bangunan gedung

5. Mengkomunikasikan :

Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk melatih keberanian dalam bentuk lisan, tulisan, atau media audio / visual.

3. Penutup (15 menit)

1. Guru bersama sama siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
2. Melakukan penilaian/refleksi terhadap pelajaran yang sudah dilaksanakan
3. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
4. Guru berencan akan tindak lanjut program pembelajaran remidi, pengayaan dan layanan konseling.
5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Awal (15 menit)

- a. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik sebelum pelajaran dimulai
- b. Guru mengajukan pertanyaan – pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan di sampaikan.
- c. Guru menjelaskan Tujuan pembelajaran atau Kompetensi Dasar yang akan dicapai
- d. Guru Menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan di

lakukan oleh siswa.

2. Kegiatan inti (190 menit)

a. Mengamati :

- 1) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir, menganalisis dan bertindak tanpa rasa takut
- 2) Memfasilitasi siswa untuk berkompetensi secara sehat didalam meningkatkan prestasi
- 3) Memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri

b. Menanya :

Membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan rasa percaya diri

c. Mengeksplorasi :

Mengumpulkan data dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan budaya literasi

d. Mengasosiasi :

- 1) Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan ketelitian
- 2) Siswa menggabungkan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang pelaksanaan konstruksi bangunan gedung

e. Mengkomunikasikan :

Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung untuk melatih keberanian dalam bentuk lisan, tulisan, atau media audio / visual.

3. Penutup (15 menit)

1. Guru bersama sama siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran
2. Melakukan penilaian/refleksi terhadap pelajaran yang sudah dilaksanakan
3. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
4. Guru berencan akan tindak lanjut program pembelajaran remidi, pengayaan dan layanan konseling.
5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.1 Memahami jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.1 Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek

2. Analisis Hasil Penilaian

KD 3.1. 3.1 Memahami jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1 Memahami jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung Menggolong-golongkan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana Memeriksa jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung 	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mampu Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung Peserta didik mampu Menggolong-golongkan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana Peserta didik mampu Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung sederhana Peserta didik mampu Memeriksa jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung 	Tes tertulis	<ol style="list-style-type: none"> Pekerjaan konstruksi dibagi menjadi 3, sebutkan! Sebutkan 4 jenis komponen konstruksi bangunan gedung bagian bawah! Urutkan jenis-jenis pekerjaan konstruksi bangunan gedung berdasarkan skala prioritas Uraikan bagian pekerjaan yang termasuk dalam pekerjaan persiapan Uraikan bagian pekerjaan yang termasuk dalam pekerjaan pondasi

Kunci Jawaban Soal:

1. Jenis jenis pekerjaan konstruksi dibagi menjadi tiga:

- Konstruksi jalan dan jembatan

- b) Konstruksi gedung
- c) Konstruksi jaringan irigasi dan bendungan

2. komponen konstruksi bangunan gedung bagian bawah

- a) pondasi foot plat
- b) Pondasi batu kosong
- c) Pondasi batu kali
- d) Beton sloof

3. Jenis-jenis pekerjaan konstruksi bangunan berdasarkan skala prioritas

- a) Pekerjaan persiapan
- b) Pekerjaan tanah dan galian
- c) Pekerjaan pondasi
- d) Pekerjaan pembetonan
- e) Pekerjaan dinding dan pasangan
- f) Pekerjaan kusen dan penutupnya
- g) Pekerjaan rangka atap dan penutupnya
- h) Pekerjaan plafon dan penutupnya
- i) Pekerjaan lantai dan keramik
- j) Pekerjaan pengecatan
- k) Pekerjaan listrik
- l) Pekerjaan drainase dan lain-lain

4. Pekerjaan persiapan meliputi antara lain:

- a) Pekerjaan perencanaan
- b) Pekerjaan pengukuran dan pasang bowplank
- c) Pekerjaan pembersihan lokasi

5. Pekerjaan pondasi meliputi antara lain:

- a) Pekerjaan urugan pasir bawah pondasi
- b) Pasangan pondasi batu kosong
- c) Pasangan pondasi batu kali
- d) Pasangan pondasi foot plat (jika perlu)

Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai

1. Nilai 4 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 3 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

Contoh Pengolahan Nilai			
IPK	No Soal	Skor Penilaian	Nilai
1.	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK (18/20) * 100 = 90,00 KKM: 78
2.	2	4	
3.	3	3	
4.	4	3	
5	5	4	
Jumlah		18	

KD. 4.1. Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	Tidak dapat Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	Mampu Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dengan hasil kurang lengkap	Mampu Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dengan hasil cukup lengkap	Mampu Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dengan hasil lengkap

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.2 Memahami jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.1 Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek

C. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

LCD

Komputer/laptop

2. Alat pembelajaran : -

3. Sumber Belajar

1. Bachtiar Ibrahim, Rencana dan Estimate Real of Cost, Bumi Aksara, Jakarta, 2001;

2. Buku paket: Ir. J.A. Mukomuko, Gaya Media Pratama. 1985. Dasar Penyusunan Anggaran Biaya

3. Buku Guru Rencana Anggaran Biaya. Arief Rahman. Guna Darma
4. Buku Siswa Rencana Anggaran Biaya. Arief Rahman. Guna Darma
5. <http://zoonadelfia.blogspot.com/2015/07/modul-rencana-anggaran-biaya.html> blog
6. <http://format-lengkap-administrasi-desa.blogspot.com/2016/10/panduan-lengkap-menyusun-rab-format-rab.html> blog
7. <http://www.smkberau.sch.id/berkas/menghitung-volume-pekerjaan-20160928090326.pdf> blog
8. dan sumber- sumber belajar lainnya yang relefan dari Internet

Diverifikasi oleh,
WKS1 Bidang Kurikulum

Drs. Guru Teladan, M.Pd
NIP. -

Semarang, 15 Mei 2018
Guru Mata Pelajaran

Guru Idola, S.Pd.
NIP. -

Mengetahui,
Kepala SMK N Terbaik

Drs. Guru Terbaik ,MM.
NIP. -