

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

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

- 3.9 Memahami konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung
- 4.9 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.9.1 Menjelaskan anggaran biaya kasar (taksiran)
- 3.9.2 Menjelaskan anggaran biaya teliti
- 3.9.3 Menjelaskan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari konsultan perencana
- 3.9.4 Menjelaskan Harga Perhitungan Sendiri (HPS)
- 4.9.1 Membuat anggaran biaya kasar (taksiran)
- 4.9.2 Membuat anggaran biaya teliti
- 4.9.3 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan anggaran biaya kasar (taksiran) dengan percaya diri
2. Menjelaskan anggaran biaya teliti dengan penuh rasa percaya diri
3. Menjelaskan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari konsultan perencana
4. Menjelaskan Harga Perhitungan Sendiri (HPS) dengan
5. Membuat anggaran biaya kasar (taksiran) dengan teliti
6. Membuat anggaran biaya teliti sesuai dengan gambar rencana
7. Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI

E. Materi Pembelajaran (rincian dari Materi Pokok)

Estimasi biaya konstruksi dapat dibedakan atas estimasi kasaran (*approximate estimates* atau *preliminary estimates*) dan estimasi teliti atau estimasi detail (*detailed estimates*). Estimasi kasaran biasanya diperlukan untuk pengusulan atau pengajuan anggaran kepada instansi atasan, misalnya pada pengusulan DIP (Daftar Isian Proyek) proyek-proyek pemerintah, dan juga digunakan dalam tahap studi kelayakan suatu proyek. Sedangkan estimasi detail adalah RAB lengkap yang dipakai dalam penilaian penawaran pada pelelangan, serta sebagai pedoman dalam pelaksanaan pembangunan.

Estimasi detail pada hakekatnya merupakan RAB lengkap yang terperinci termasuk biaya-biaya tak langsung atau *overhead*, keuntungan kontraktor dan pajak. Biasanya biaya overhead, keuntungan dan pajak diperhitungkan berdasar persentase (%) terhadap biaya konstruksi (*bowwsom*).

Estimasi Harga-Perkiraan Taksiran Kasar (Approximate Estimate)

Metoda ini didasarkan fakta perincian biaya dari proyek sebelumnya. Ada beberapa metoda yang termasuk kategori ini yaitu :

- Harga per fungsi, metoda ini didasarkan pada estimasi biaya setiap jenis penggunaan
- Harga luas, metoda ini menggunakan harga per luas lantai
- Harga volume kubik, metoda ini didasarkan pada volume bangunan
- Modular takeoff, metoda ini mengacil pada konsep modul dan kemudian dikalikan untuk seluruh proyek
- Partial takeoff, metoda ini merupakan jumlah dari gabungan jenis-jenis pekerjaan yang diperkirakan menggunakan harga satuan.
- Harga satuan panel, metoda ini dilakukan dengan mengasumsikan harga satuan per luas lantai, keliling, dinding, atap, dan sebagainya
- Harga parameter, metoda ini menggunakan harga satuan dari komponen bangunan yang berbeda seperti site work, pondasi, lantai, dinding, dan sebagainya.

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)

a. Mengamati :

- 1) mengkaji metode dan konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan rasa ingin tahu
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir, menganalisis dan bertindak tanpa rasa takut
- 3) Memfasilitasi siswa untuk berkompetensi secara sehat didalam meningkatkan prestasi
- 4) Memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri

b. Menanya :

membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan 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 penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan 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 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan ketelitian
- 2) Siswa menggabungkan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung

e. Mengkomunikasikan :

Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang metode dan konsep prosedur Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung gedung untuk melatih keberanian

3. Penutup (15 menit)

- a. Guru bersama sama siswa membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran

- b. Melakukan penilaian/refleksi terhadap pelajaran yang sudah dilaksanakan
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Guru berencan akan tindak lanjut program pembelajaran remidi, pengayaan dan layanan konseling.
- e. 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) mengkaji metode dan konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan rasa ingin tahu
 - 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir, menganalisis dan bertindak tanpa rasa takut
 - 3) Memfasilitasi siswa untuk berkompetensi secara sehat didalam meningkatkan prestasi
 - 4) Memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri
- b. Menanya :

membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan 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 penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan 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 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung untuk menumbuhkan ketelitian
 - 2) Siswa menggabungkan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung

e. Mengkomunikasikan :

Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang metode dan konsep prosedur Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung untuk melatih keberanian

3. Penutup (15 menit)

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

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.9 Memahami konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.9 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek

2. Analisis Hasil Penilaian

KD 3.9 Memahami konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.9 Memahami konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung	3.9.1 Menjelaskan anggaran biaya kasar (taksiran) 3.9.2 Menjelaskan anggaran biaya teliti 3.9.3 Menjelaskan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari konsultan perencana 3.9.4 Menjelaskan Harga Perhitungan Sendiri (HPS) 1.9.1 Membuat	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mampu Menjelaskan anggaran biaya kasar (taksiran) Peserta didik mampu Menjelaskan anggaran biaya teliti Peserta didik mampu Menjelaskan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari konsultan perencana Peserta didik mampu Menjelaskan Harga Perhitungan Sendiri (HPS) Peserta didik mampu Membuat 	Testulis	<ol style="list-style-type: none"> Jelaskan yang dimaksud dengan rencana anggaran biaya kasar (taksiran)! Jelaskan yang dimaksud dengan rencana anggaran biaya teliti! Sebutkan yhal-hal yang mempengaruhi biaya konstruksi! Diketahui sebuah rumah sederhana satu lantai

	<p>anggaran biaya kasar (taksiran)</p> <p>1.9.2 Membuat anggaran biaya teliti</p> <p>1.9.3 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI</p>	<p>anggaran biaya kasar (taksiran)</p>		<p>ukuran 45 m².</p> <p>Hitunglah taksiran kasar RAB rumah tersebut!</p> <p>5. Sebutkan dan jelaskan beberapa metode yang ada dan sering digunakan dalam menghitung harga RAB taksiran Kasar!</p>
--	---	--	--	--

Kunci Jawaban Soal:

1. Pengertian RAB kasar

RAB kasaran (global). perhitungan lebih sederhana dan bersifat global, misalnya bangunan gedung dihitung berdasar bras lantai (dalam m²), jalan raya berdasar panjang ruas jalan (dalam km), jembatan berdasar panjang bentangan (dalam m), dsb;

2. Pengertian RAB teliti

RAB detail, perhitungan lebih teliti berdasar volume masing-masing jenis pekerjaan pada bangunan tersebut, misalnya untuk bangunan gedung ada pekerjaan tanah (galian/timbunan), pekerjaan dinding/tembok, pekerjaan kayu, atap, mengecat, dsb.

3. Hal-hal yang mempengaruhi biaya konstruksi

Harga material bangunan

Upah tenaga

Peralatan (beli atau sewa)

Metode pelaksanaan

Waktu penyelesaian

4. Harga taksiran kasar

Diketahui rumah luasnya 45 m²

Harga taksiran rumah sederhana Rp 2.000.000/M²

Sehingga total harga/taksiran kasar adalah $c = 45 \times 2.000.000 = 90.000.000$

5. Metode-metode perhitungan anggaran biaya kasar antara lain:

Harga per fungsi, metoda ini didasarkan pada estimasi biaya setiap jenis penggunaan

Harga luas, metoda ini menggunakan harga per luas lantai

Harga volume kubik, metoda ini didasarkan pada volume bangunan

Modular takeoff, metoda ini mengacu pada konsep modul dan kemudian dikalikan untuk seluruh proyek

Partial takeoff, metoda ini merupakan jumlah dari gabungan jenis-jenis pekerjaan yang diperkirakan menggunakan harga satuan.

Harga satuan panel, metoda ini dilakukan dengan mengasumsikan harga satuan per luas lantai, keliling, dinding, atap, dan sebagainya

Harga parameter, metoda ini menggunakan harga satuan dari komponen bangunan yang berbeda seperti site work, pondasi, lantai, dinding, dan sebagainya.

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. 4.9 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI	Tidak dapat menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI	Mampu menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI dengan hasil kurun glengkap	Mampu menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI dengan hasil cuku plengkap	Mampu menyajikan an Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung sesuai dengan SNI dengan hasil lengkap

Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.9 Memahami konsep penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.9 Menyajikan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek

1. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

LCD

Komputer/laptop

2. Alat pembelajaran : seperangkat analisa SNI RAB

3. Sumber Belajar

- a. Bachtiar Ibrahim, Rencana dan Estimate Real of Cost, Bumi Aksara, Jakarta, 2001;
- b. Bukupaket: Ir. J.A. Mukomuko, Gaya Media Pratama. 1985. Dasar Penyusunan Anggaran Biaya
- c. BukuGuru Rencana Anggaran Biaya. Arief Rahman. Guna Darma
- d. BukuSiswa Rencana Anggaran Biaya. Arief Rahman. Guna Darma
- e. <http://zoonadelfia.blogspot.com/2015/07/modul-rencana-anggaran-biaya.html> blog
- f. <http://format-lengkap-administrasi-desa.blogspot.com/2016/10/panduan-lengkap-menyusun-rab-format-rab.html> blog
- g. <http://www.smkmberau.sch.id/berkas/menghitung-volume-pekerjaan-20160928090326.pdf> blog
- h. dan sumber- sumber belajar lainnya yang relefan dari Internet

Semarang, 15 Mei 2018

Diverifikasi oleh,
WKS1 Bidang Kurikulum

Guru Mata Pelajaran

Drs. Guru Teladan, M.Pd
NIP. -

Guru Idola, S.Pd.
NIP. -

Mengetahui,
Kepala SMK N Terbaik

Drs. Guru Terbaik ,MM.
NIP. -