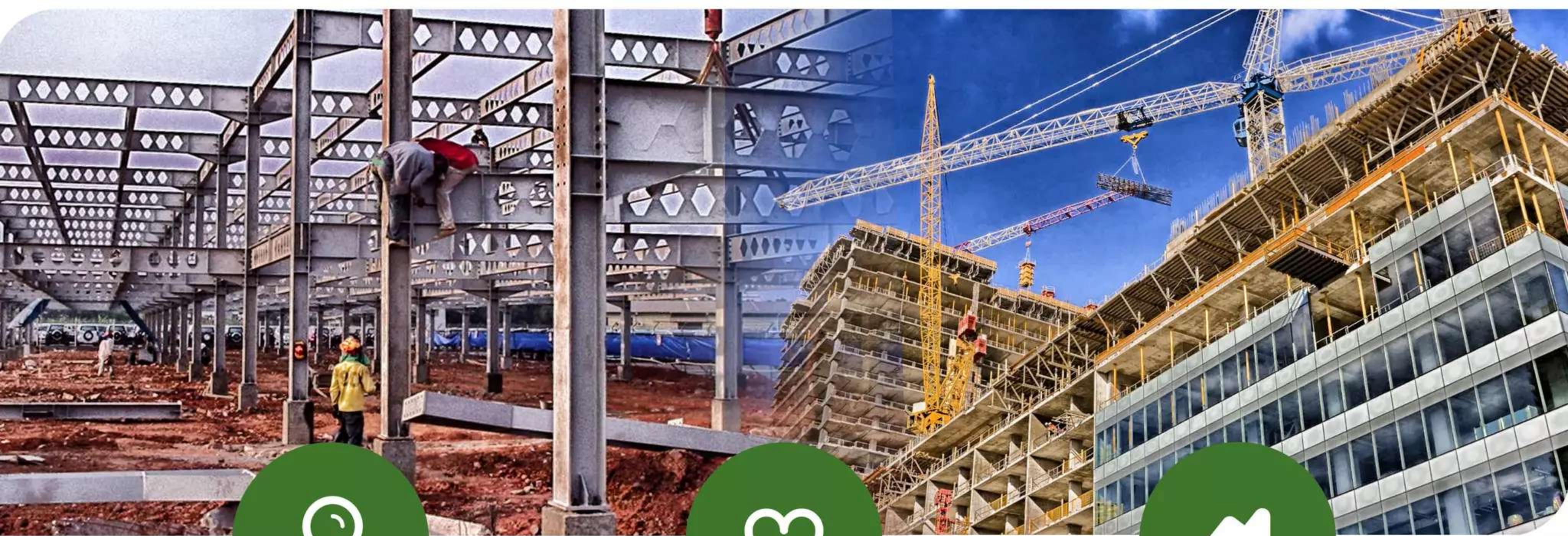


DOKUMEN DED, RKS DAN RAB 2018 (1JP)

BALAI PENERAPAN TEKNOLOGI KONSTRUKSI
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT





DED

1. DEFINISI
2. ISI
3. SISTEMATIKA



RKS

1. DEFINISI
2. BAGIAN
3. ISI



RAB

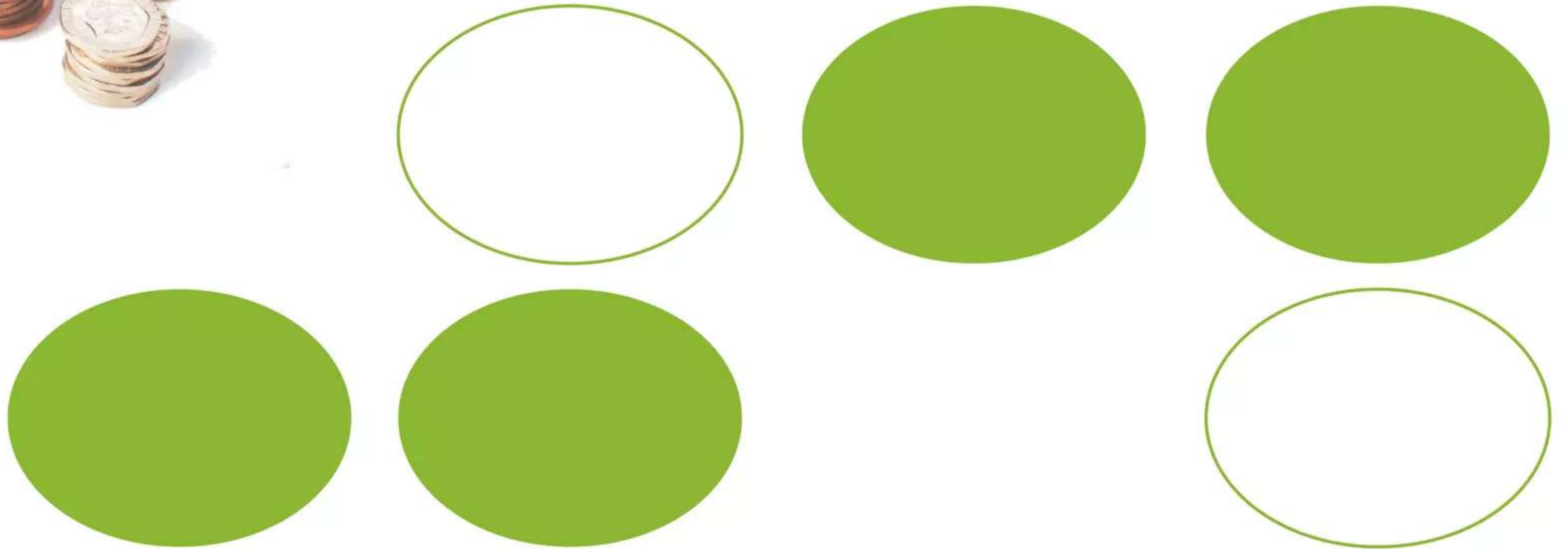
1. DEFINISI
2. PENYUSUNAN
3. MENGHITUNG



Penyelenggaraan Penyusunan

- **DED (*Detail Engineering Design*)**
- **RKS (Rencana Kegiatan Survey)**
- **RAB (Rencana Anggaran Biaya)**

Tahapan perencanaan dan perancangan setelah tahapan survei, identifikasi, penyediaan lahan dimulai dari **pra rancangan (*predesign*)**, **pengembangan rancangan (*design development*)**, dan **penyusunan DED (*Detail Engineering Design*)** yang diikuti oleh spesifikasi teknis bahan bangunan yang akan dipergunakan. Sesudah DED dibuat dan spesifikasi teknis disusun, dilakukan penyusunan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) yang akan merinci jenis bahan yang dipergunakan dan cara pemasangan. Sesudah kedua hal tersebut dilakukan, barulah Rencana Anggaran Biaya (RAB) dapat disusun.

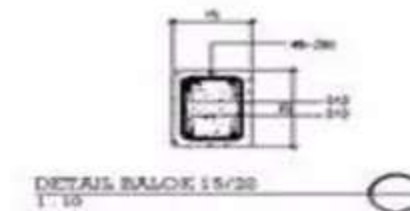
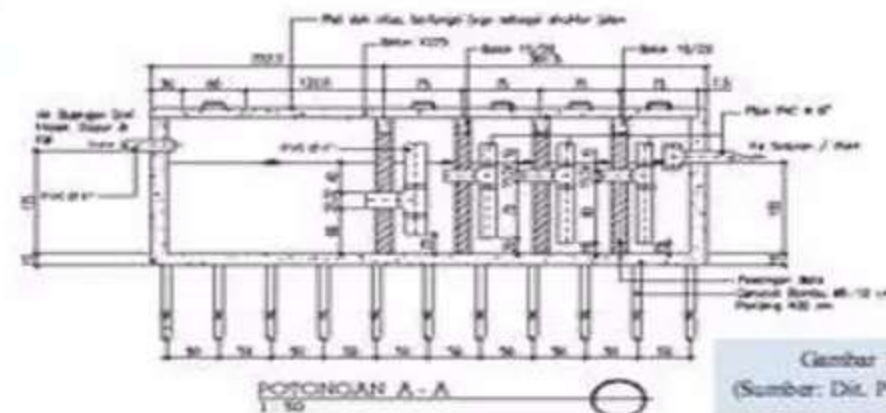
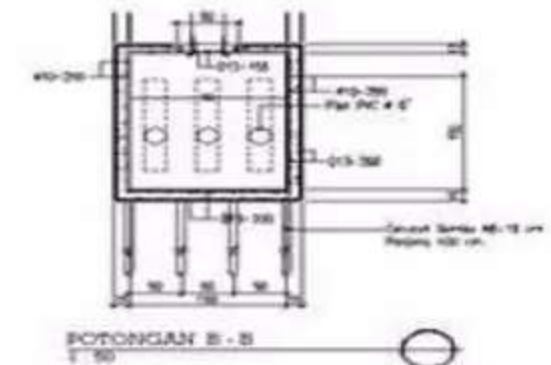
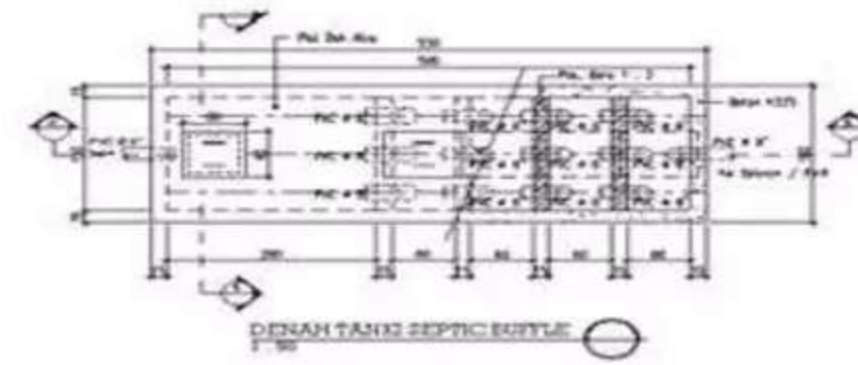


DED (Detail Engineering Design)



DED

Detailed Engineering Design adalah **gambar kerja detail** dengan skala (Perbandingan ukuran).



Gambar 11, Desain Tangki Septik Bertangki (*Baffled Reactor*)
(Sumber: Dit. Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman, 2011)



Detail Engineering Design (DED) Dalam Pekerjaan Konstruksi dapat diartikan sebagai produk dari konsultan perencana, yang biasa digunakan dalam membuat sebuah perencanaan (gambar kerja) detail bangunan sipil seperti gedung, kolam renang, jalan, jembatan, bendungan, dan pekerjaan konstruksi lainnya.

Dokumen DED terdiri gambar **arsitektur**, **gambar struktur**, dan **konstruksi** serta gambar Mekanikal, Elektrikal dan Plambing (MEP)



DEFINISI RANCANGAN TEKNIS (DED)

Secara garis besar dokumen DED adalah suatu dokumen yang berupa : Gambar Perencanaan, RKS dan RAB

Sedangkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan atau proyek tersebut

4 POINTS



Detail Engineering Design (DED) bisa berupa gambar detail namun dapat dibuat lebih lengkap yang terdiri dari beberapa komponen seperti di bawah ini:



Gambar detail bangunan/gambar bestek, yaitu gambar desain bangunan yang dibuat lengkap untuk konstruksi yang akan dikerjakan



Engineer's Estimate (EE) atau Rencana Anggaran Biaya (RAB)



Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)



Laporan akhir tahap perencanaan, meliputi:
laporan arsitektur;
laporan perhitungan struktur termasuk laporan penyelidikan tanah (*Soil Test*)
laporan perhitungan mekanikal dan elektrik;
laporan perhitungan IT (Informasi & Teknologi)



Isi Dari DED

Gambar detail bangunan atau bestek bisa terdiri dari gambar rencana teknis. Gambar rencana teknis ini meliputi arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrik, serta tata lingkungan. Semakin baik dan lengkap gambar akan mempermudah proses pekerjaan dan mempercepat dalam penyelesaian pekerjaan konstruksi.



Isi Dari DED

Rencana Anggaran Biaya atau RAB adalah perhitungan keseluruhan harga dari volume masing-masing satuan pekerjaan. RAB dibuat berdasarkan gambar. Kemudian dapat dibuat juga Daftar Volume Pekerjaan (*Bill of Quantity*) serta spesifikasi dan harga. Susunan dari RAB nantinya akan direview, perhitungannya dikoreksi dan diupdate harganya disesuaikan dengan harga pasar sehingga dapat menjadi Harga Perkiraan Sendiri (HPS).



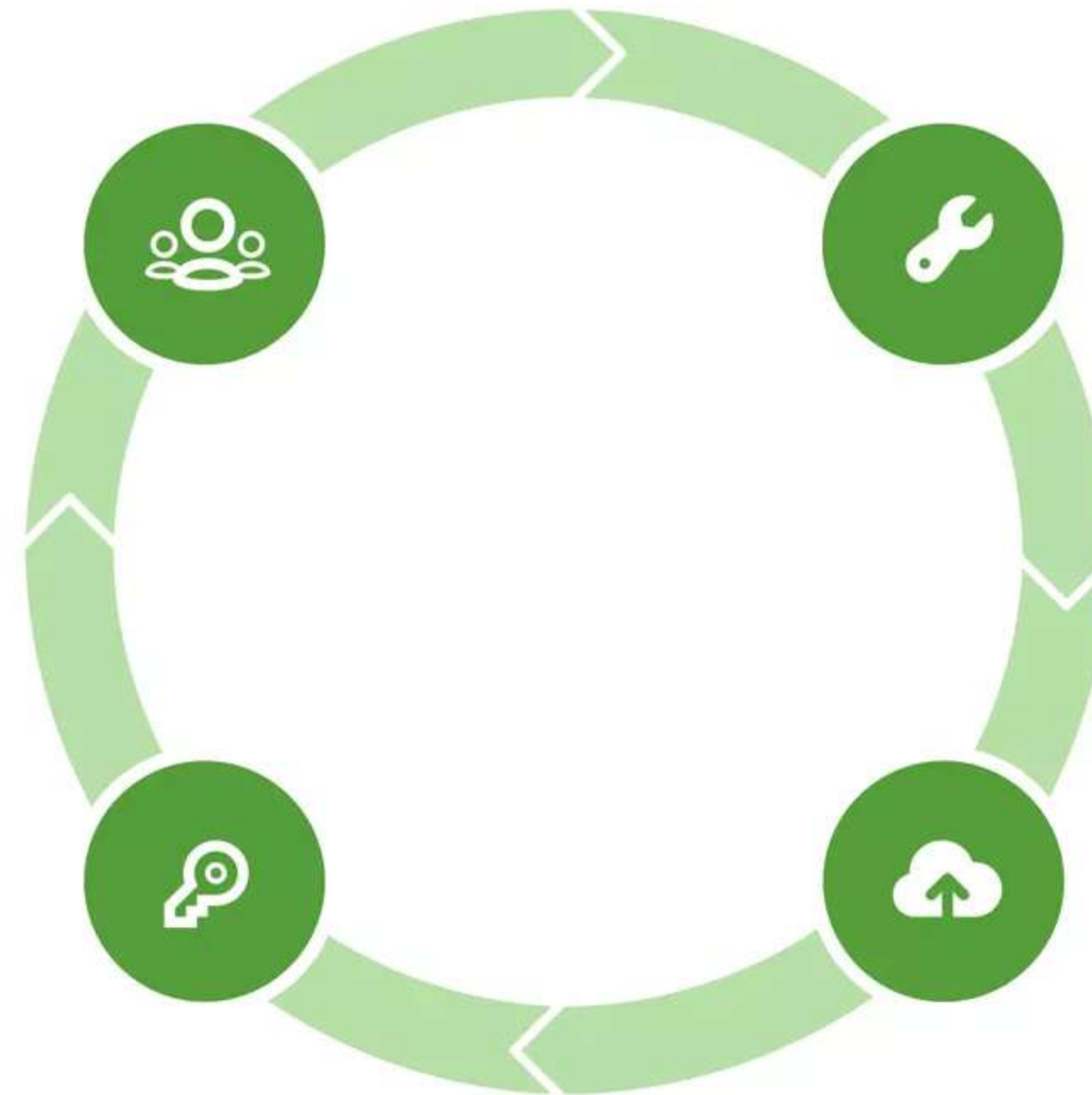
Isi Dari DED

Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini mencakup persyaratan mutu dan kuantitas material bangunan, dimensi material bangunan, prosedur pemasangan material dan persyaratan-persyaratan lain yang wajib dipenuhi oleh penyedia pekerjaan konstruksi. RKS kemudian menjadi syarat yang harus dipenuhi penyedia sehingga dapat dimasukkan ke dalam Standar Dokumen Pengadaan (SDP).



1. Pekerjaan Persiapan

- Melakukan pengamatan kondisi eksisting.
- Mengkaji beberapa fasilitas pelengkap/pendukung atau faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perencanaan teknis.



4. Penyusunan Rancangan Teknis (DED)

Menyusun Rencana Teknis Beserta Gambar Teknisnya

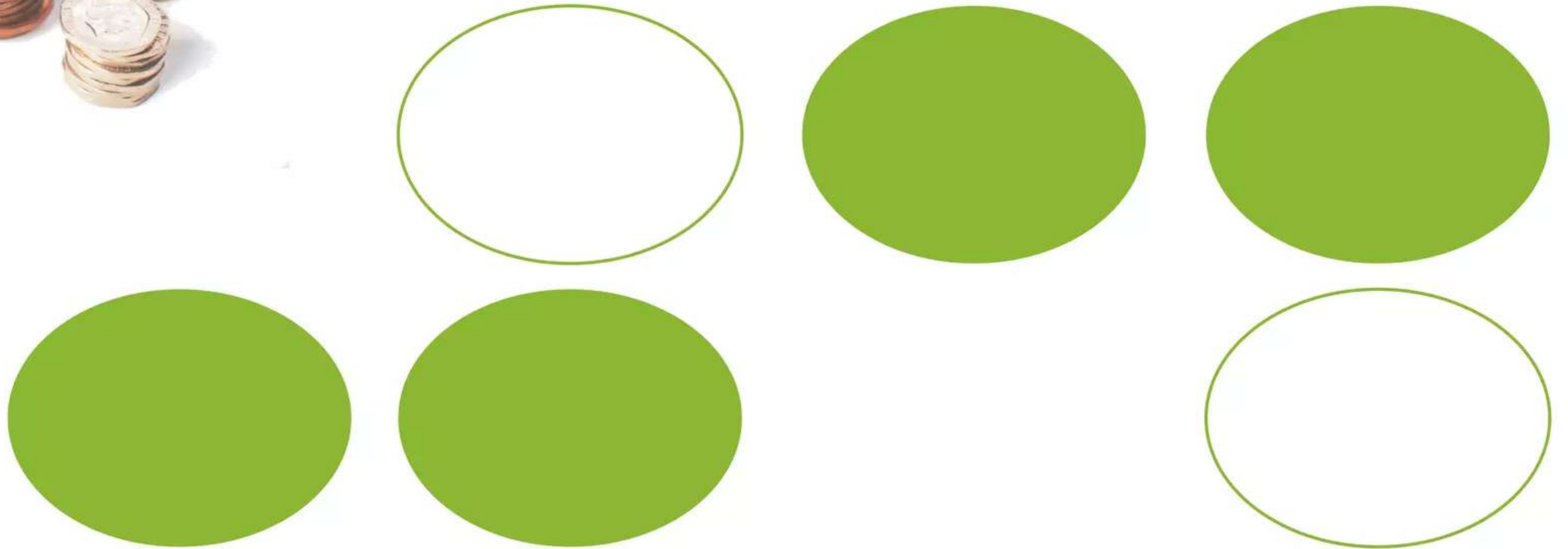
Menyusun Spesifikasi Teknis Kegiatan

2. Survey Lapangan

Untuk lebih memahami permasalahan dan perencanaan, maka perlu diadakan survei lapangan di lokasi kegiatan. Survei lapangan juga dilakukan untuk mendapatkan kelengkapan data yang dibutuhkan untuk analisis. Beberapa survei yang akan dilakukan disesuaikan dengan jenis dan kriteria dari DED yang akan disusun.

3. Analisis dan Perencanaan

Berdasarkan data yang didapat dari hasil survei kemudian dilakukan analisis untuk pengambilan keputusan perencanaan suatu kegiatan. Dalam perencanaan tentunya sangat dibutuhkan data-data yang akurat agar hasilnya sesuai dengan diharapkan.



Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)

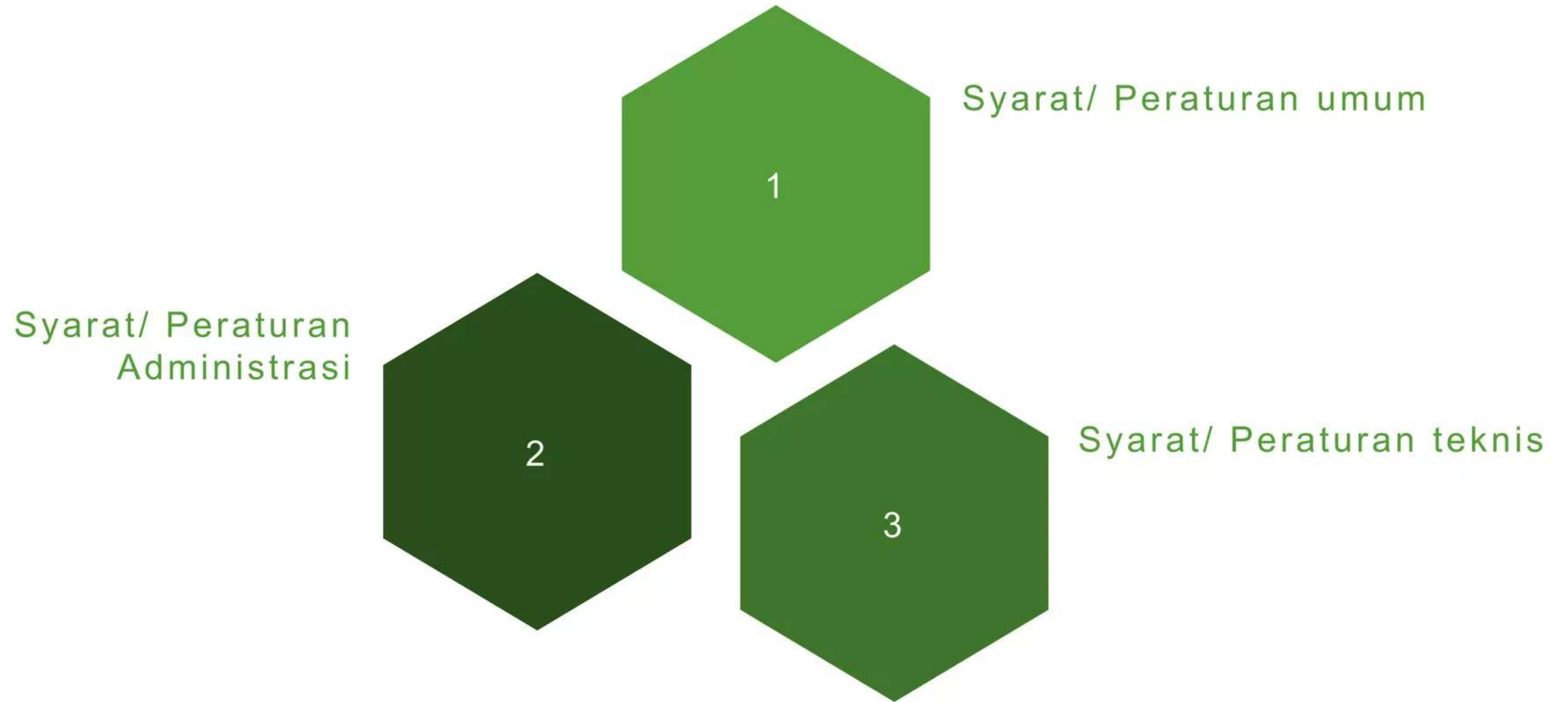
DEFINISI RKS

RENCANA KERJA DAN
SYARAT-SYARAT(RKS)
/PERATURAN DAN SYARAT-
SYARAT (BESTEK)
PELAKSANAAN SUATU
PEKERJAAN(BESTEK AND
VOORWAARDEN
SPECIFICATION)



RKS atau bestek adalah keterangan tertulis secara terperinci mengenai suatu pekerjaan yang mencakup segi teknis dan administratif. Uraian dalam RKS harus dibuat selengkap mungkin dengan maksud agar didalam pelaksanaan pekerjaan tidak timbul kesulitan. Kalimat dalam RKS diusahakan agar disusun sedemikian rupa, sehingga cukup jelas, terperinci, mudah dipahami dan tidak menimbulkan keragu-raguan.

3 BAGIAN RKS





dengan Pasca Kualifikasi.

**Pasal 4
SYARAT PENDAFTARAN**

- 1) Peserta lelang adalah perusahaan dengan klasifikasi non kecil yang memiliki keahlian, pengalaman melaksanakan pekerjaan sejenis, kemampuan teknis dan manajerial untuk menyediakan barang/jasa yang disyaratkan dalam RKS ini.
- 2) Menunjukkan SIUP asli bidang usaha jasa periklanan (74300) yang masih berlaku dan menyerahkan copynya.

**PASAL 5
PENJELASAN PEKERJAAN (Aanwijzing)**

- (1) Pemberian penjelasan pekerjaan (*aanwijzing*) pada hari **Kamis, 22 Oktober 2009, pukul 10.00 WIB**, bertempat di Ruang Sidang I, Ditjen Penyelenggaraan Haji dan Umrah, lantai 6, Gedung Utama Departemen Agama Jl. Lapangan Banteng Barat 3-4 Jakarta;
- (2) Sebelum mengikuti rapat penjelasan, peserta wajib mempelajari RKS/dokumen.
- (3) Peserta diberikan kesempatan untuk menanyakan segala sesuatu untuk mendapatkan penjelasan atas berbagai hal yang diuraikan dalam RKS ini, dan apabila tidak ada pertanyaan maka peserta dianggap telah memahami seluruh isi dokumen.
- (4) Pernyataan keberatan atau sanggahan dikemudian hari sebagai akibat perbedaan pemahaman atau ketidaktahuan tentang hal-hal yang tertuang dalam dokumen ini tidak akan dilayani atau ditolak.
- (5) Perubahan-perubahan yang telah disepakati bersama akan dituangkan dalam Berita Acara (BA) yang ditandatangani oleh panitia dan wakil calon peserta
- (6) Peserta lelang yang hadir dalam acara penjelasan sebanyak 1 orang dari pimpinan perusahaan atau yang diberi kuasa mewakili perusahaan.
- (7) Bagi yang tidak hadir dalam penjelasan tetapi mendaftar untuk mengikuti pelelangan diperbolehkan memasukkan surat penawaran harga.

**Pasal 6
DOKUMEN PENAWARAN**

- 1) **Dokumen Administrasi**, terdiri dari :
 - a. Surat Pengantar Dokumen, sesuai dengan lampiran 1;
 - b. ...

ISI RKS:

BAB

PASAL

PENJE
LASAN

BAB I

SYARAT-SYARAT UMUM

Syarat-syarat umum berisi keterangan atau penjelasan tentang:

- Pemberi Tugas (Bouwheer)
- Perencana, Pengawas, Pemborong/ Kontraktor
- Prosedur pengadaan/ pelelangan



BAB II



SYARAT ADMINISTRASI

Berisi penjelasan/ keterangan antara lain tentang :

- Peraturan- peraturan pelaksanaan
- Rencana kerja
- Bahan – bahan penyelenggaraan dan penyerahan pekerjaan
- Harga borongan dan IMB
- Penandatanganan Surat Perjanjian Pemborongan (kontrak)
- Buku harian, laporan-laporan (harian, mingguan)
- Pekerjaan tambah/ pengurangan pekerjaan
- Jaminan penawaran & jaminan pelaksanaan
- Denda
- Aturan pembayaran
- Risiko
- Perselisihan
- Pemberian pekerjaan kpd pihak ketiga
- Lain-lain

BAB III

SYARAT-SYARAT TEKNIS



Berisi Penjelasan/ keterangan antara lain tentang :

- Uraian terperinci dari bagian-bagian pekerjaan yg dilaksanakan mulai dari bagian pekerjaan persiapan sampai dengan pekerjaan penyelesaian
- Perlu disebutkan cara-cara melaksanakan bagian – bagian pekerjaan lengkap dengan bahan-bahan yang digunakan serta persyaratan teknis yang harus dipenuhi.

Dari segi konstruksi, perincian uraian dapat dibagi menjadi 3 bagian pokok:



Untuk bagian badan dan atas bangunan meliputi antara lain sama dengan bagian bawah.

- Bagian bawah / pondasi bangunan (*Sub structure*)
- Bagian badan bangunan (*structure*)
- Bagian atas bangunan (*Upper structure*)
 - a. Jenis pondasi
 - b. Cara melaksanakan
 - c. Macam dan campuran bahan yg digunakan
 - d. Ukuran pokok konstruksi
 - e. Persyaratan yg diperlukan



Selain dari segi konstruksi, perlu perincian uraian mengenai segi instalasi yg meliputi instalasi **listrik** (*electrical*), instalasi **pemipaan** (plumbing), baik untuk **air bersih** maupun **air kotor**, instalasi **gas**, instalasi **lift**, instalasi **pencegah kebakaran** dll. Perincian uraian untuk pekerjaan instalasi ini, umumnya meliputi antara lain :

- a. Lingkup pekerjaan
- b. Macam/ jenis sistem yg digunakan
- c. Cara melaksanakannya
- d. Jenis/ macam bahan yang digunakan lengkap dg
- e. Spesifikasinya
- f. Standarisasi dari bagan
- g. Uji coba dan persyaratan yg diperlukan



Daftar perhit harga satuan (SNI) selain untuk menghitung biaya bangunan, juga bisa untuk menghitung jumlah tenaga kerja dan bahan bangunan yg dibutuhkan.

Misalnya untuk pekerjaan pondasi:

Dalam SNI 2007: SNI DT , im3 memasang pondasi batu belah camp: **1 pc : 3 kp : 10 ps:**

- ✓ 1,2000 m3 bt belah
- ✓ 61,000 kg PC
- ✓ 0,1470 m3 Kapur
- ✓ 0,4920 m3 Ps
- ✓ 1,5000 Org pekerja
- ✓ 0,6000 Org Tk batu
- ✓ 0,0600 Org Kep Tk
- ✓ 0,0750 org mandor



A. Tenaga Kerja

Seandainya volume pasangan pondasi = 30 m³, maka tenaga kerja yg dibutuhkan adalah sbb :

$$\text{Pekerja} = 30 \times 1,5 = 45$$

$$\text{Tk batu} = 30 \times 0,6 = 18$$

$$\text{Kep Tk} = 30 \times 0,06 = 1,8$$

$$\text{Mandor} = 30 \times 0,075 = 2,25$$

Jadi dengan Tenaga kerja 45 pekerja, 18 Tk. Batu, 1,8 Kep.Tk dan 2,25 mandor bekerja bersama-sama dalam 1 hari menghasilkan 30 m³ pasangan batu kali camp : camp: 1 pc : 3 kp : 10 ps atau 4500 pekerja, 1800 Tk. Batu, 180 Kep.Tk dan 225 mandor bekerja bersama-sama dalam 1 hari menghasilkan 3000 m³ pasangan batu kali camp: 1 pc : 3 kp : 10 ps



Cara lain :

Rumus umum :

$$t = \frac{\text{Volume}}{\text{produktifitas}}$$

Produktifitas :

1. Kemampuan tenaga kerja
2. Jumlah tenaga kerja

1 Tk batu dengan 1 a 3 pekerja dlm 1 jam menghasilkan pas. Batu belah 0,11 – 0,30 m³ (analisa cara modern Anggaran Biaya Pelaksanaan), rata-rata 0,20 m³ 1 Tk batu dengan 1 a 3 pekerja dlm 1 hr (7 jam), menghasilkan 1,4 m³ pas batu belah/ kali jadi kalau 30 m³ pas batu kali dgn 1 tk batu + 2 pekerja akan selesai dlm = 21,5 hari(~22 hari kerja 3,7 minggu).

Bila harus selesai dlm 12 hari (2 minggu), maka :

dibutuhkan : Tk batu = 1,8 orang ~ 2 orang

Tenaga kerja = 3,6 orang ~ 4 orang



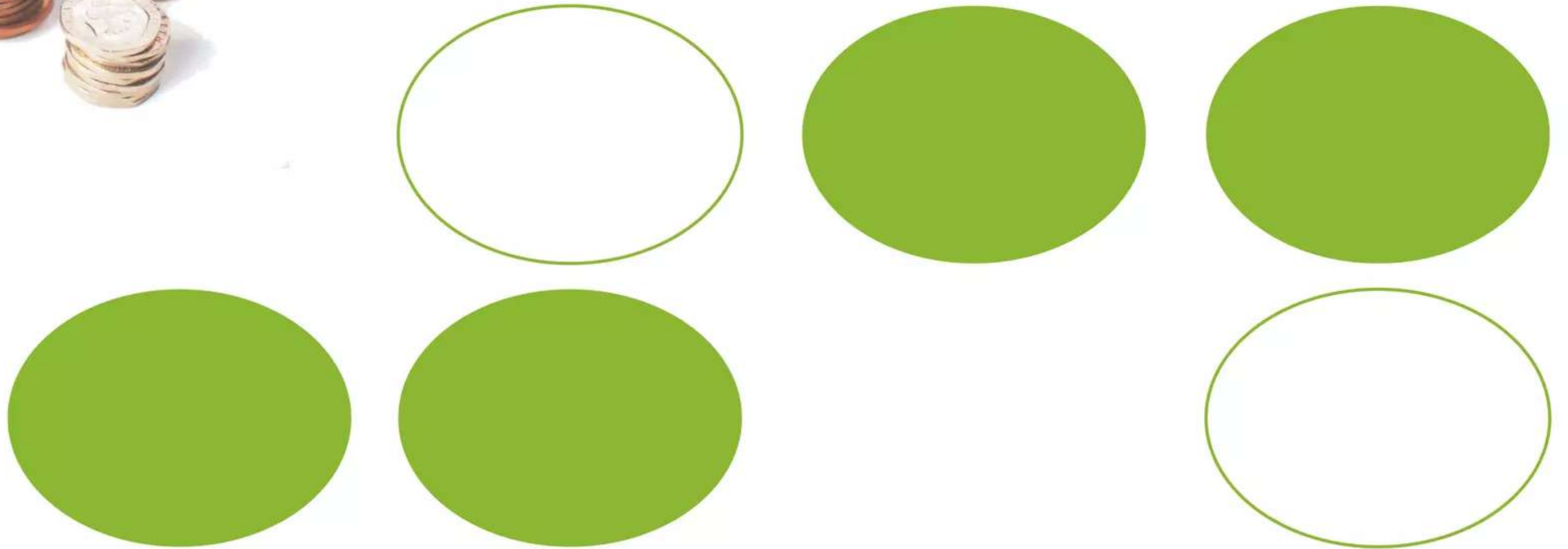
b. Bahan Bangunan/ material

Volume pasangan pondasi = 30 m³, maka bahan yg dibutuhka adalah sbb :

Bt belah	= 1,2 x 30 = 36 m ³
PC	= 61 x 30 = 1830 kg ~ 45,75 Zak
Kapur	= 0,147 x 30 = 4,41 m ³
Ps	= 0,492 x 30 = 14,76 m ³



Jadi 36 m³ batu belah, 45,75 Zak PC , 4,41 m³ kapur dan 14,76 m³ Ps akan menghasilkan 30 m³ pasangan batu kali camp : 1 pc : 3 kp : 10 ps atau
3600 m³ batu belah, 4575 Zak PC , 441 m³ kapur dan 1476 m³ Ps akan menghasilkan 3000 m³ pasangan batu kali camp: 1 pc : 3 kp : 10 ps



PENYUSUNAN RENCANA ANGGARAN BIAYA



DEFINI RAB

RENCANA ANGGARAN BIAYA SUATU BANGUNAN ATAU PROYEK ADALAH PERHITUNGAN BANYAKNYA BIAYA YANG DIPERLUKAN UNTUK BAHAN DAN UPAH, SERTA BIAYA- BIAYA LAIN YANG BERHUBUNGAN DENGAN PELAKSANAAN BANGUNAN DAN PROYEK TERSEBUT



PROSES PENYUSUNAN RENCANA ANGGARAN BIAYA KONSTRUKSI.



- **Menentukan metode konstruksi**
- **Menjabarkan Lingkup Kegiatan Proyek Konstruksi atau disebut Work Break Down Structure (WBS)**
- **Membuat Organisasi pelaksanaan atau disebut Organization Analisisn Tabel (OAT) untuk RAB yang dibuat oleh kontraktor**
- **Integrasi antara WBS dan OAT untuk RAB yang dibuat oleh kontraktor**
- **Menghitung Volume masing-masing pekerjaan (sesuai dengan WBS)**
- **Menganalisis Harga Satuan (Menetapkan AHS yang akan digunakan)**
- **Menetapkan Harga Satuan Pekerjaan**
- **Membuat Rencana Anggaran Biaya**





RENCANA ANGGARAN BIAYA

Dalam menyusun anggaran biaya dapat dilakukan dengan 2 (dua) cara antara lain:

- **ANGGARAN BIAYA KASAR (TAKSIRAN)** SEBAGAI PEDOMAN DALAM MENYUSUN ANGGARAN BIAYA KASAR DIGUNAKAN HARGA SATUAN TIAP METER PERSEG (M²) LUAS LANTAI. ANGGARAN BIAYA KASAR DIPAKAI SEBAGAI PEDOMAN TERHADAP ANGGARAN BIAYA YANG DIHITUNG SECARA TELITI
- **ANGGARAN BIAYA TELITI.**
ANGGARAN BIAYA TELITI IALAH ANGGARAN BIAYA BANGUNAN ATAU PROYEK YANG DIHITUNG DENGAN TELITI DAN CERMAT, SESUAI DENGAN KETENTUAN DAN SYARAT-SYARAT PENYUSUNAN ANGGARAN BIAYA SEPERTI SPESIFIKASI, GAMBAR



FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN METODE KONSTRUKSI YANG PERLU DIPERHATIKAN DAN DIPERTIMBANGKAN, YAITU

- (1) Sumber daya manusia dengan skill yang cukup untuk melaksanakan suatu metode pelaksanaan konstruksi.
- (2) Tersedianya peralatan penunjang pelaksanaan metode konstruksi yang dipilih.
- (3) Material yang cukup tersedia.
- (4) Waktu pelaksanaan yang maksimum dibanding pilihan metode konstruksi lainnya.
- (5) Biaya yang bersaing.



PENJABARAN KEGIATAN / WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

Hirarkis mengandung pengertian bahwa pembagian pada WBS harus dimulai dari pekerjaan yang bersifat umum ke pekerjaan yang bersifat khusus, atau dengan kata lain dari pekerjaan yang cakupannya lebih luas ke pekerjaan yang cakupannya lebih kecil. Logis berarti pembagian pekerjaan tersebut harus mengikuti alur pelaksanaan pekerjaan yang umum sehingga memungkinkan pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar. Hal tersebut juga akan memudahkan penyusunan jadwal kegiatan.





PEMBAGIAN PEKERJAAN DALAM WBS DAPAT DIBEDAKAN ATAS DASAR KRITERIA :

- Bidang keahlian pekerjaan
- Lokasi pekerjaan.
- Urut-urutan pekerjaan .
- Dan lain-lain).

PAKET KERJA/ SUB DIVISI-SUB DIVISI/ WORK PACKAGE TERKECIL MEMENUHI SIFAT-SIFAT:

- Masih dapat dikelola dengan baik dapat direncanakan jadwal pelaksanaan dan jadwal anggarannya
- Mudah diukur kemajuan pelaksanaan serta pemakaian biayanya
- Dapat dikaji kualitas kerja dan hasil akhirnya
- Jika diintegrasikan dengan WBS lainnya akan menjadi lingkup proyek secara keseluruhan.



PENYUSUNAN HIRARKI WBS

Tingkat 1 Lingkup proyek seutuhnya



Tingkat 2 Unit Utama dan Unit Pendukung



Tingkat 3 diuraikan menjadi divisi-divisi



Tingkat n sampai menjadi Work Package



FUNGSI WBS

WBS digunakan sebagai kerangka pembagian kerja untuk pelaksanaan proyek, WBS juga dapat digunakan untuk sarana perencanaan, pemantauan dan pengendalian.

Dengan membagi lingkup proyek menjadi sejumlah paket kerja berarti dengan WBS memungkinkan mengisolasi suatu resiko hanya pada satu item WBS yang bersangkutan.

OBS/ OAT



- Mempersiapkan semua pihak yang terkait dan ikut berpartisipasi dalam proyek
- Menyediakan tolok ukur dengan cara melokalisasikan tanggung jawab

GAMBAR PROYEK

GAMBAR PROYEK MERUPAKAN KUNCI POKOK DALAM MENYUSUN ANGGARAN BIAYA

GAMBAR PROYEK TERDIRI DARI:

1. GAMBAR SITUASI
2. GAMBAR DENAH
3. GAMBAR POTONGAN
4. GAMBAR PANDANGAN
5. GAMBAR RENCANA ATAP
6. GAMBAR KONSTRUKSI
7. GAMBAR PELENGKAP





VOLUME/ KUBIKASI PEKERJAAN

a) PENGERTIAN VOLUME PEKERJAAN

Volume suatu pekerjaan ialah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan. Volume jangan disebut sebagai kubikasi pekerjaan. Jadi volume (kubikasi) suatu pekerjaan, bukanlah merupakan volume (isi sesungguhnya), melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam satu kesatuan

CONTOH :

VOLUME PONDASI BATU KALI	= 25 M ³
VOLUME ATAP	= 140 M ²
VOLUME LISPLANK	= 28 M
VOLUME ANGKER BESI	= 40 KG
VOLUME KUNCI TANAM	= 17 BUAH





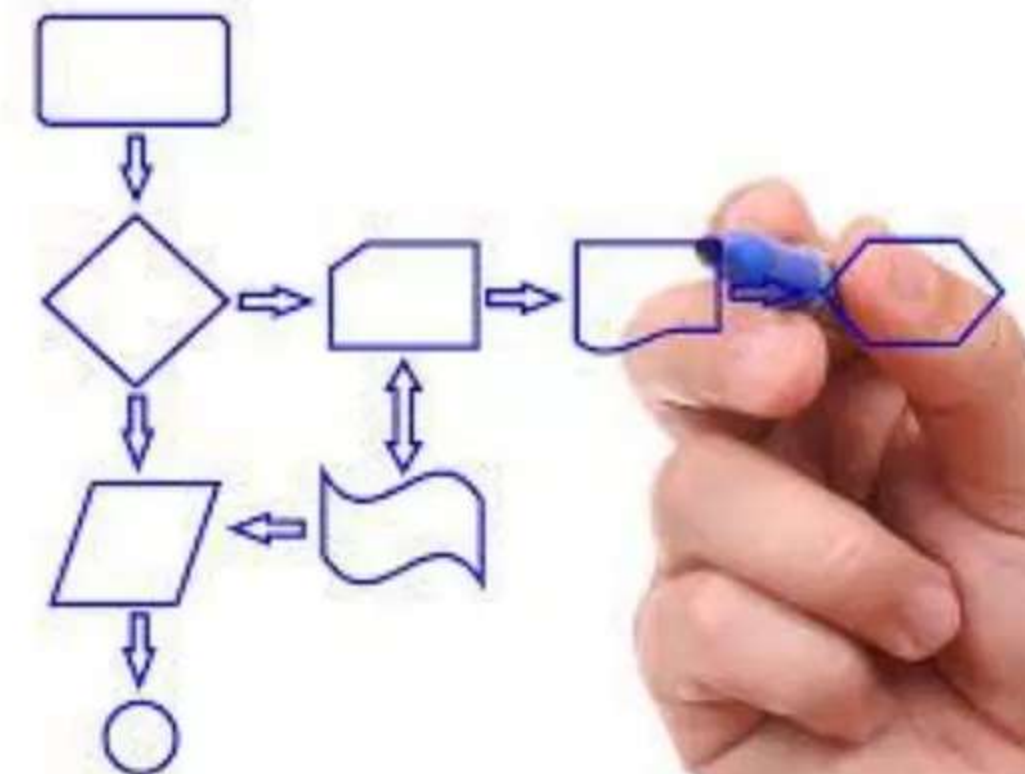
VOLUME/ KUBIKASI PEKERJAAN

URAIAN VOLUME PEKERJAAN

Yang dimaksud dengan uraian volume pekerjaan ialah menguraikan secara rinci besar volume atau kubikasi suatu pekerjaan. Menguraikan, berarti menghitung besar volume masing-masing pekerjaan sesuai gambar.

Volume pekerjaan disusun sedemikian rupa secara sistematis dengan lajur-lajur tabel garis, dengan pengelompokan mulai dari

- a. Pekerjaan persiapan
- b. Pekerjaan tanah
- c. Pekerjaan batu
- d. Pekerjaan kayu
- e.Dst





VOLUME/ KUBIKASI PEKERJAAN

SETELAH SUSUNAN URAIAN PEKERJAAN TERSUSUN DENGAN RAPI DAN SISEMATIS DENGAN PENGELOMPOKAN PEKERJAAN, MAKA DAPAT MEMULAI MENYUSUN **DATA-DATA VOLUME PEKERJAAN**. DATA-DATA VOLUME PEKERJAAN INI MERUPAKAN DOKUMEN PEKERJAAN/ PROYEK YANG HARUS DISIMPAN,

PEKERJAAN PERSIAPAN

- PEMBERSIHAN LAPANGAN PEKERJAAN
- DIREKSI KET/RUANG KERJA DAN GUDANG SEMENTARA
- PEKERJAAN BAWPLANK

PEKERJAAN TANAH

- GALIAN TANAH PONDASI
- TIMBUNAN TANAH KEMBALI
- URUGAN PASIR DIBAWAH





VOLUME/ KUBIKASI PEKERJAAN

PEKERJAAN BATU

- PEKERJAAN BATU KOSONG (AANSTAMPING)
- PEKERJAAN PONDASI CAMP. 1 PC : 4 PSR
- PEKERJAAN SLOOF CAMP. 1PC : 2 PS : 3 KERIKLI
- PEKERJAAN TRASRAM CAMP. 1 PC : 2 PS
- PEKERJAAN PASANGAN BATA CAMP. 1 PC : 4 PS
- PEKERJAAN PLESTERAN TRASRAM CAMP. 1 PC : 2 PS
- PEKERJAAN PLESTERAN BATA CAMP. 1PC : 4 PS
- PEKERJAAN RING BALK CAMP. 1PC : 2 PS : 3 KERIKLI
- PEKERJAAN KOLOM CAMP. 1PC : 2 PS : 3 KERIKLI
- PEKERJAAN LANTAI





VOLUME/ KUBIKASI PEKERJAAN

PEKERJAAN KAYU

- PEKERJAAN KUDA-KUDA
- PEKERJAAN RANGKA ATAP
- PEKERJAAN KOSEN
- PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA
- PEKERJAAN PLAFOND
- PEKERJAAN LESPLANK
- PEKERJAAN ATAP
- PEKERJAAN TALANG DATAR
- PEKERJAAN TALANG TEGAK





VOLUME/ KUBIKASI PEKERJAAN

PEKERJAAN CAT

- PEKERJAAN CAT KOSEN PINTU DAN JENDELA
- PEKERJAAN CAT DINDING DAN PLAFOND

PEKERJAAN LAIN-LAIN

- PEKERJAAN GANTUNGAN DAN KUNCI
- PEKERJAAN SEPTICTANK/ REMBESAN





HARGA SATUAN PEKERJAAN

A. PENGERTIAN

HARGA SATUAN PEKERJAAN ADALAH JUMLAH BAHAN DAN UPAH TENAGA KERJA BERDASARKAN PERHITUNGAN ANALISIS HARGA BAHAN DIDAPAT DIPASARAN, DIKUMPULKAN DALAM SATU BAHAN UPAH TENAGA KERJA DIDAPATKAN DILOKASI DIKUMPULKAN DICATAT DALAM SATU DAFTAR YANG DINAMAKAN DAFTAR HARGA SATUAN UPAH HARGA SATUAN BAHAN DAN UPAH TENAGA KERJA DISETIAP DAERAH **BERBEDA**

CONTOH MENENTUKAN UPAH TENAGA KERJA

UPAH PEKERJA DI JAKARTA BERDASARKAN HARGA 1 KG BERAS KALITET **SEDANG + Rp. 6000,-**

UPAH PEKERJA DIHITUNG 1 HO = 5 KG BERAS
= 5 X Rp. 6000,- = Rp. 30.000,-

UPAH TUKANG DIHITUNG 1,4 HO = 1,4 X Rp. 30.000 = Rp. 42.000

UPAH MANDOR/TUKANG PEKERA HALUS = 1,6 HO

Rp. 60.000,- 1,6 X Rp.30.000 = Rp. 48.000,-





HARGA SATUAN PEKERJAAN

Sebelum menyusun dan menghitung harga satuan pekerjaan, harus mampu menguasai analisa bow (burgerlijke openbare werwn) atau sni. Analisa bow hanya dapat digunakan untuk Pekerjaan padat karya yang memakai peralatan konvenational. Sedangkan bagi perjaan yang menggunakan peralatan modern/ alat berat analisa bow tidak dapat dipergunakan. Ada tiga istilah yang harus dibedakan dalam menyusun anggaran biaya bangunan yaitu : **harga satuan satuan bahan, harga satuan upah, dan harga satuan pekeraan**. Harga satuan pekerjaan didapat dari analisa bahan dan upah sesuai dengan komposisi pekerjaan



HARGA SATUAN PEKERJAAN

CONTOH CARA MENGHITUNG HARGA SATUAN PEKERJAAN
UNTUK 1 M3 PASANGAN BATU KALI DENGAN CAMPURAN :
1 SEMEN : 4 PASIR

DAFTAR HARGA SATUAN BAHAN

-BATU KALI	Rp. 6000/m ³
-SEMEN	RP. 4.500/M ³
-PASIR	RP. 6000/M ³

DAFTAR HARGA SATUAN UPAH

-TUKANG BATU	Rp. 3.500/hari
-KEPALA TUKANG BATU	Rp. 4.000/HARI
-PEKERJA	Rp. 2.500/HARI
-MANDOR	Rp. 3.500/HARI





HARGA SATUAN PEKERJAAN

Sebagai sumber harga satuan bahan dan harga satuan upah didapat dipasaran, tempat lokasi pekerjaan akan dilaksanakan. Sedangkan harga satuan pekerjaan didapat dari analisa bahan dan upah sesuai dengan komposisi pasangan batu kali dengan campuran 1 semen : 4 pasir

DARI KOMPOSISI CAMPURAN DIATAS KITA DAPATKAN ANALISA G 32 h YANG BERBUNYI SEBAGAI BERIKUT “ 1M3 PASANGAN MACAM A ME PEREKAT 1 SEMEN PORTLAND : 4 PASIR (G19)”

1,2 M3 BATU KALI

@ Rp. 6.000 = Rp. 7.200

0,958 tong semen = 4,0715 zak

@ Rp. 4.500 = Rp.18.321,75

0,522 pasir

@ Rp. 6.000 = Rp.3.132

BAHAN

= RP.28.653,75





HARGA SATUAN PEKERJAAN

1,2 TUKANG BATU	@ Rp. 35.000 = Rp.4.200,-
0,12 KEPALA TUKANG BATU	@ Rp. 4.000 = Rp. 480,-
3,6 PEKERJA	@ Rp. 2.500 = RP.9.000,-
0,18 MANDOR	@ Rp. 3.500 = RP. 630,-
UPAH	= RP.14.310

$$\begin{aligned} \text{HARGA SATUAN PEKERJAAN} &= \text{BAHAN} + \text{UPAH} \\ &= \text{RP. 28.653,75} + \text{RP. 14.310} \\ &= \text{RP. 42.963,75} \end{aligned}$$





CONTOH;

**UNTUK MENENTUKAN BIAYA SATUAN DARI PEKERJAAN,
PEMESANGAN 1 M3 TANGGA KAYU TERDIRI DARI BIAYA-BIAYA:**

- 90 TUKANG KAYU @ RP. 40.000,- = RP. 3.600.000
 - 9 KEPALA TUKANG @ RP.50.000,- = RP. 450.000
 - 30 PEKERJA @ RP.25.000,- = RP. 750.000
 - 1,5 MANDOR @ RP.30.000,- = RP. 45.000
- T O T A L = RP. 4.845.000**

**JADI UNTUK MENDAPATKAN HARGA SATUAN DARI PEKERJAAN
TANGGA KAYU 1M3 MEMPUNYAI HARGA SATUAN = RP. 4.845.000
INILAH YANG KITA NAMAKAN **ANALISA BIAYA****



CONTOH ANALISA BIYA

ANL.G.33h. 1M3 PASANGAN DINDING TEMBOK CAMP. 1PC : 4 PASIR

500. BH	BATU BATA	@	RP.375,-	RP. 187.500,-
3,166 ZAK	SEMEN	@	RP.30.000,-	RP. 94.980,-
0,333 M3	PASIR PASANG	@	<u>RP.65.000,-</u>	<u>RP. 21.645,-</u>
			JUMLAH	RP. 304.125,-
4,5	PEKERJA	@	RP.35.000,-	RP. 157.500,-
0,225	MANDOR	@	RP.42.500,-	RP. 9.562,50,-
1,5	PEKERJA	@	RP.47.500,-	RP. 71.250,-
0,150	KEP.TUKANG	@	<u>RP.55.000,-</u>	<u>RP. 8.250,-</u>
			JUMLAH	RP.246.562,50,-
UPAH DIAMBIL	0,5 X	RP. 246.562,50,-	=	RP.123.281,25
TOTAL	RP. 304.125,-	+ RP. 123.281,25	=	RP.427.406,25,-
		DIBULATKAN		RP.427.406,-



TERIMA KASIH



BALAI PENERAPAN TEKNOLOGI KONSTRUKSI
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

 balaiptk@gmail.com

 sibimakonstruksi@gmail.com