



**LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

TAHUN ANGGARAN 2022

**PELATIHAN PENYUSUNAN
ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) SESUAI SNI
DI DESA TONGO KECAMATAN BONEPANTAI
KABUPATEN BONE BOLANGO**

1. Ervan Hasan Harun, ST., MT / NIP. 197411252001121002 (Ketua)
2. Jumiati Ilham, ST., MT / NIP. 19751017200501 001 (Anggota)
3. Ifan Wiranto, ST., MT / NIP. 197201282005011003 (Anggota)
4. Bambang P. Asmara, ST., MT / NIP. 197004052009121001 (Anggota)
5. Ir. Wahab Musa, MT., Ph. D / NIP. 196107061990031006 (Anggota)
6. Wrastawa Ridwan, ST., MT / NIP. 197902052005011002 (Anggota)

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Jln. Jend. Sudirman No. 6 Kel Dulalowo Timur, Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Provinsi
Gorontalo. 96128

HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN MASYARAKAT DESA BINAAN FAKULTAS TEKNIK

1. Judul Kegiatan : PELATIHAN PENYUSUNAN ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) SESUAI SNI DI DESA TONGO KECAMATAN BONEPANTAI KABUPATEN BONE BOLANGO
2. Lokasi : Desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango
3. Ketua Tim Pelaksana
 - a. Nama : Ervan Hasan Harun, ST.,MT
 - b. NIP : 197411252001121002
 - c. Jabatan/Golongan : Lektor / 3 c
 - d. Program Studi/Jurusan : S1 Teknik Elektro / Teknik Elektro
 - e. Bidang Keahlian : Teknik Tenaga Listrik
 - f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : 082292324055 / ervanharun@ung.ac.id
 - g. Alamat Rumah/Telp/Fajs/E-mail : -
4. Anggota Tim Pelaksana
 - a. Jumlah Anggota : 5 orang
 - b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Jumiati Ilham, ST.,MT / Teknik Tenaga Listrik
 - c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian : Ifan Wiranto, ST., MT / Teknik Kendali
 - d. Nama Anggota III / Bidang Keahlian : Bambang P. Asmara, ST., MT / Teknik Elektronika Komunikasi
 - e. Nama Anggota IV / Bidang Keahlian : Ir. Wahab Musa, MT., Ph. D / Teknik Elektronika Komunikasi
 - f. Nama Anggota I / Bidang Keahlian : Wrastawa Ridwan, ST., MT / Teknik Kendali
5. Lembaga / Institusi Mitra
 - a. Nama Lembaga / Mitra : Aparat Desa Tongo
 - b. Penanggung Jawab : Kepala Desa
 - c. Alamat/Telp/Fax/Surel : Desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 38,1 km
 - e. Bidang Kerja / Usaha : Pemerintahan
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 2 bulan
7. Sumber Dana : PNB/BLU UNG
8. Total Biaya : Rp. 7.000.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



Gorontalo, 22 November 2022
Ketua

(Ervan Hasan Harun, ST.,MT)
NIP: 197411252001121002



(Prof. Dr. Dra. Novri Y. Kandowangko, M.P)
NIP. 196811101993032002

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
RINGKASAN.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	5
1.1. Latar Belakang	5
1.2. Tujuan	6
1.3. Manfaat Pelaksanaan Program.....	6
BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN	7
2.1. Solusi.....	7
2.2. Target Luaran.....	7
BAB 3. METODE PELAKSANAAN	8
3.1. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat	8
3.2. Metode dan Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat.	8
BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	10
4.1. Renstra UNG.....	10
4.2. Jenis Kepakaran yang diperlukan	11
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
5.1. Deskripsi singkat lokasi Pengabdian kepada Masyarakat	13
5.2. Pencapaian Target dan Luaran Kegiatan	15
5.2.1. Survey Lokasi	15
5.2.2. Penyiapan lokasi dan sarana prasarana pelatihan	16
5.2.3. Pelaksanaan Kegiatan	17
5.3. Luaran Kegiatan.....	20
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	22
6.1. Kesimpulan	22
6.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN-LAMPIRAN	25
Lampiran 1. Materi Pelatihan (PowerPoint)	25
Lampiran 2. Bukti Submit Jurnal Pengabdian	40
Lampiran 3. Daftar Hadir Peserta Pelatihan	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1. Jarak tempuh dan peta desa Tongo.	13
Gambar 5.2. Foto wawancara dengan pemerintah desa.....	15
Gambar 5.3. Screenshoot Presentasi Materi Pelatihan	16
Gambar 5.4. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian.....	17
Gambar 5.5. Foto dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan Penyusunan AHSP.....	18
Gambar 5.6. Screenshoot Berita Online.....	21

RINGKASAN

Peningkatan infrastruktur melalui alokasi dana desa dalam rangka peningkatan pelayanan masyarakat semakin banyak dilakukan di setiap daerah. Setiap tahun alokasi dana desa melalui APBN terus meningkat. Seiring dengan upaya tersebut, perangkat desa yang diharapkan bisa menjadi perantara berjalannya program peningkatan infrastruktur dituntut untuk mempunyai kemampuan dalam menjalankan kegiatan teknis pelaksanaan pembangunan di lapangan. Dalam kegiatan pembangunan infrastruktur desa, penyusunan rencana anggaran biaya adalah hal yang sangat penting dan harus dikuasai agar kegiatan dapat berjalan sesuai rencana dengan target biaya, mutu dan waktu yang efektif dan efisien serta dapat dipertanggungjawabkan.

Desa Tongo sebagai mitra yang bekerjasama dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat kali ini telah dibimbing dan dilatih melalui kegiatan pelatihan menggunakan metode *learning by doing* terkait Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Adapun materi-materi yang diberikan kepada perangkat desa yakni: pengenalan tentang RAB dan komponen penyusunnya, dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang terdiri atas: volume pekerjaan, estimasi waktu penyelesaian pekerjaan, perhitungan jumlah tenaga kerja dan kebutuhan material, dan diakhir pelatihan telah diberikan materi berupa penyusunan RAB dan AHSP berdasarkan SNI menggunakan *Microsoft Excel* sebagai alat bantu.

Dari hasil pelatihan dapat disimpulkan bahwa, perangkat desa telah memahami bagaimana membuat Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) menggunakan *Microsoft Excel* sebagai komponen utama dalam RAB. Luaran dari kegiatan pengabdian kali ini adalah berupa modul anggaran biaya yang dapat digunakan oleh perangkat desa dalam rangka kegiatan perencanaan pembangunan di desanya. Selain itu dengan kegiatan pengabdian ini diharapkan para perangkat desa memiliki tambahan pengetahuan dan keterampilan dalam penyusunan anggaran biaya infrastruktur desa menggunakan alat bantu *Microsoft Excel*.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Upaya pemerintah melalui program peningkatan infrastruktur dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada masyarakat semakin banyak dilakukan di setiap daerah. Hal ini dapat dilihat dari semakin meningkatnya alokasi dana desa dari pemerintah pusat setiap tahun. Sesuai Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (RAPBN) 2021, pemerintah telah mengalokasikan anggaran dana desa sebesar Rp 72 triliun. Angka ini meningkat Rp 800 miliar atau 1,1% dibandingkan dengan outlook tahun 2020 yang sebesar Rp 71,2 triliun. Peningkatan dana desa yang begitu besar ini tentunya perlu perencanaan yang matang dalam penggunaan maupun pengalokasiannya dengan tetap berpedoman pada peraturan dan perundangan yang berlaku.

Terdapat tiga arah kebijakan dana desa untuk tahun 2021. Pertama, dana desa bertujuan untuk reformulasi pengalokasian dan penyaluran melalui penyesuaian porsi dan metode perhitungan, serta penguatan kinerja. Kedua, untuk mendukung pemulihan perekonomian desa. Pemulihan ini melalui pelaksanaan program padat karya tunai, jaring pengaman sosial dengan bantuan langsung tunai desa, pemberdayaan UMKM dan sektor pertanian, serta pengembangan Badan Usaha Milik Desa. Ketiga, untuk mendukung pengembangan sektor prioritas melalui desa digital, desa wisata, usaha budidaya peternakan perikanan, dan perbaikan fasilitas kesehatan.

Seiring dengan upaya tersebut, perangkat desa yang diharapkan bisa menjadi perantara berjalannya program pemerintah dituntut untuk mempunyai kemampuan dalam menjalankan kegiatan teknis pelaksanaan pembangunan di lapangan. Dalam kegiatan pembangunan infrastruktur desa, penyusunan rencana anggaran biaya (RAB) adalah hal yang sangat penting dan harus dikuasai agar kegiatan dapat berjalan sesuai rencana dengan target biaya, mutu dan waktu yang efektif dan efisien.

Rencana Anggaran Biaya, atau biasa disebut sebagai RAB merupakan upaya perhitungan biaya yang dilakukan sebelum pekerjaan proyek konstruksi maupun bisnis secara umum. Dari pekerjaan tersebut, pemilik proyek (owner) dalam hal ini pihak yang bertanggungjawab melakukan sebuah proyek mengetahui perkiraan total biaya pengerjaan proyek yang diperlukan hingga proyek selesai. Oleh karena pentingnya perencanaan anggaran biaya dalam sebuah

kegiatan/pekerjaan/proyek maka dibutuhkan perangkat-perangkat desa yang mengerti bagaimana menyusun RAB yang benar.

Sehubungan dengan kegiatan perencanaan pembangunan desa, tim Pengabdian Kepada Masyarakat, Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo melakukan observasi awal di desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango sebagai mitra pada kegiatan pengabdian kali ini. Dari hasil observasi awal dan wawancara dengan pemerintah desa dapat diidentifikasi bahwa perangkat desa belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menyusun rencana anggaran biaya sesuai dengan standard dan peraturan yang berlaku sebagai salah satu aspek penting dalam sebuah perencanaan pembangunan infrastruktur desa.

Dalam rangka memenuhi fungsi perencanaan tersebut, maka perlu dilakukan pelatihan penyusunan rencana anggaran biaya kepada perangkat desa agar dana yang ada dapat dikelola secara bijak dan bermanfaat dengan anggaran biaya yang benar sesuai dengan standard dan aturan yang berlaku sehingga semua pembiayaan kegiatan dapat dipertanggung jawabkan secara baik.

1.2. Tujuan

- 1) Memberikan edukasi dalam rangka transfer ilmu pengetahuan dan teknologi tentang bagaimana membuat/menyusun perencanaan berdasarkan aspek-aspek penting dalam sebuah kegiatan/pekerjaan/proyek.
- 2) Memberikan pelatihan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai Standard Nasional Indonesia (SNI) dengan bantuan program *Microsoft Excel*.

1.3. Manfaat Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan pengetahuan perangkat desa dalam menyusun perencanaan berdasarkan aspek-aspek penting sebuah kegiatan/pekerjaan/proyek.
- 2) Meningkatkan keterampilan dan kemampuan para perangkat desa dalam menyusun rencana anggaran biaya (RAB) untuk pembangunan infrastruktur desa berdasarkan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai Standard Nasional Indonesia (SNI).

BAB 2. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1. Solusi

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan pada Bab 1 maka permasalahan utama mitra yang menjadi fokus kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tahun ini adalah:

- 1) Mitra pengabdian belum memiliki pengetahuan dasar mengenai aspek-aspek penting dalam sebuah perencanaan kegiatan/pekerjaan/proyek;
- 2) Mitra pengabdian belum menguasai pemanfaatan teknologi (IT) dalam Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai SNI sebagai komponen utama dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Permasalahan yang dihadapi mitra dislesaikan melalui pendekatan solusi sebagai berikut:

- 1) Memberikan edukasi dalam rangka transfer ilmu pengetahuan dan teknologi tentang bagaimana membuat/menyusun perencanaan berdasarkan aspek-aspek penting dalam sebuah kegiatan/pekerjaan/proyek.
- 2) Memberikan pelatihan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai SNI sebagai komponen utama dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan bantuan program *Microsoft Excel*.

2.2. Target Luaran

Adapun luaran dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini sebagai berikut:

- 1) Transfer ilmu pengetahuan dan teknologi melalui edukasi.
Terdapatnya perangkat desa yang memiliki kemampuan dalam menyusun sebuah perencanaan pekerjaan/kegiatan/proyek.
- 2) Pemanfaatan IT.
 - Adanya perangkat desa yang menguasai pemanfaatan *Microsoft Excel* dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya;
 - Modul Pelatihan.
- 3) Jurnal nasional ber-ISSN dan media massa

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

3.1. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango ini melibatkan pihak-pihak sebagai berikut:

- 1) Pemerintah desa Tongo, sebagai penyedia informasi, memfasilitasi pendampingan kepada masyarakat, melakukan monitoring dan evaluasi atas keberhasilan transfer pengetahuan dan teknologi kepada aparat desa;
- 2) Aparat Desa sejumlah 9 (sembilan) orang sebagai mitra utama dalam kegiatan ini yang akan menjadi peserta pada pelatihan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai SNI sebagai komponen utama dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan bantuan program *Microsoft Excel*.
- 3) Tim pengabdian berjumlah 6 (enam) orang dibantu oleh 1 (satu) orang tenaga admin jurusan;
- 4) Mahasiswa sejumlah 2 (dua) orang.

3.2. Metode dan Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan menggunakan metode *Learning by Doing* dan dilaksanakan dalam beberapa tahapan meliputi:

a) Identifikasi kebutuhan masyarakat

Pada tahap awal tim melaksanakan observasi di lapangan dan melakukan identifikasi mengenai permasalahan yang dihadapi mitra dan solusi yang akan ditawarkan dalam rangka menjawab permasalahan mitra.

b) Penyiapan lokasi dan sarana prasarana pelatihan

Untuk kelancaran kegiatan pelatihan, maka dilakukan penyiapan lokasi dan prasarana pelatihan. Sarana dan prasarana kegiatan pelatihan berupa ruangan/tempat pelaksanaan disediakan oleh perangkat desa Tongo. Tim pelaksana kegiatan mempersiapkan komputer, materi, modul penyusunan rencana anggaran biaya, analisa harga satuan pekerjaan dan daftar harga upah bahan sesuai standar pemerintah baik tingkat provinsi Gorontalo maupun pemerintah kabupaten Bone Bolango.

c) Pelaksanaan Kegiatan

1) Sosialisasi Kegiatan Pelatihan

Tahap sosialisasi dilakukan dalam rangka menyampaikan tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan dan teknis pelaksanaan, serta peserta yang akan mengikuti kegiatan pelatihan.

2) Pelatihan Penyusunan RAB

Kegiatan pelatihan akan dilaksanakan di tempat yang sudah disepakati bersama dengan pemerintah desa Tongo. Durasi pelatihan dilaksanakan selama 2 jam setiap materi pelatihan dan sedapat mungkin dilaksanakan pada setiap hari Sabtu dengan pertimbangan bahwa pada hari itu kantor desa Tongo tidak menjalankan fungsi pelayanannya kepada masyarakat.

3) Materi Pelatihan

Secara garis besar materi yang diberikan pada pelatihan tersebut adalah:

- a) Pengenalan tentang RAB dan komponen penyusunnya
- b) Perhitungan Volume Pekerjaan
- c) Perhitungan estimasi waktu penyelesaian pekerjaan
- d) Perhitungan jumlah tenaga kerja dan kebutuhan material.
- e) Penyusunan AHSP sesuai SNI sebagai komponen utama RAB menggunakan *Microsoft Excel* sebagai alat bantu.

BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

4.1. Renstra UNG

Universitas Negeri Gorontalo (UNG) adalah universitas yang menempe masa depannya melalui tradisi perubahan yang panjang. Dengan modal itu pula, UNG hendak mengukuhkan identitasnya dengan melakukan perubahan dan perbaikan. Perjalanan perubahan kelembagaan UNG ini menunjukkan kecenderungan semakin meningkatnya tingkat kepercayaan masyarakat (*trust of society*) terhadap UNG, dengan menjadikan UNG sebagai salah satu perguruan tinggi pilihan untuk menimba ilmu bagi masyarakat di Provinsi Gorontalo dan provinsi lainya di wilayah Indonesia Timur, seperti Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Maluku, Maluku Utara dan Papua.

Visi dan Misi (VM) UNG saat ini merupakan eskalasi dari VM UNG sebelumnya sebagai pandangan apresiatif terhadap lompatan pencapaian UNG 10 tahun terakhir. VM UNG sekaligus juga merupakan upaya mengadaptasikan diri terhadap dinamika lingkungan strategis termasuk penyesuaian terhadap arah kebijakan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Komitmen terhadap arah perkembangan maupun manifestasi eksistensi UNG di masyarakat dalam pernyataan VM telah memiliki landasan legal formal untuk dijadikan peta jalan selama 20 tahun ke depan. Landasan hukum VM UNG ditetapkan dengan SK Rektor UNG No. 019/UN47/D/2015 tanggal 7 Februari 2015.

Dalam menyiapkan pencapaian Visi UNG 2035 sebagai "*Leading University* dalam Pengembangan Kebudayaan dan Inovasi Berbasis Potensi Regional di Kawasan Asia Tenggara, maka pada priode 2019-2023, UNG menetapkan visi: "**UNG Unggul dan Berdaya Saing**" dengan fokus kontribusi pengembangan daerah pada Kawasan Teluk Tomini, yang tersebar di 14 kabupaten di tiga Provinsi, yaitu Provinsi Gorontalo, Sulawesi Utara dan Sulawesi Tengah.

Sebagai bagian dari Tri Dharma, kinerja pengabdian pada masyarakat dari tahun ke tahun terus ditingkatkan. Kebijakan yang menjadi dasar penyusunan agenda PkM jangka panjang mengacu pada Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 2015-2035 dan RIP UNG 2010-2035, sedangkan agenda PkM jangka menengah dan jangka pendek mengacu pada Rencana Strategi LPPM tahun 2015-2019, dan Rencana Operasional tahunan. Rencana Induk Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UNG 2015-2035, dielaborasi ke dalam peta jalan (roadmap) pengabdian (PkM) setiap bidang unggulan. Hal ini dimaksudkan untuk

memberi arah dan fokus bagi perencanaan dan implementasi PkM dalam jangka menengah maupun tahunan. Roadmap tersebut dielaborasi dari roadmap penelitian sehingga terjadi “**hilirisasi**” hasil penelitian.

Arah Kebijakan bidang Pengabdian pada Masyarakat yang telah dituangkan dalam Renstra UNG 2019 – 2023 diarahkan untuk meningkatkan karya inovasi, penerapan iptek untuk mengentaskan kemiskinan dan memperbaiki ketimpangan, dengan strategi yang dilakukan sebagai berikut:

- a) Meningkatkan karya inovatif dan teknologi tepat untuk memberdayakan masyarakat;
- b) Pengembangan business center dan professional education (konsultasi, diklat, kursus etc).
- c) Mengembangkan ekonomi dan pemberdayaan masyarakat desa di Provinsi Gorontalo
- d) Mengembangkan ekonomi kreatif masyarakat di sekitar kampus;
- e) Meningkatkan kapasitas kepakaran dosen dalam bidang pendidikan dan non kependidikan pada kegiatan pemerintah;
- f) Meningkatkan kegiatan kemahasiswaan;

Berdasarkan arah dan kebijakan yang sudah disampaikan dalam Renstra UNG 2019 – 2023 maka program prioritas dalam bidang Pengabdian kepada Masyarakat terdiri atas:

- 1) Melakukan inovasi pengabdian berbasis social entrepreneur;
- 2) Membangun business center yang modern;
- 3) Membangun klinik dan lembaga konsultasi (bisnis, hukum, psikologi dll);
- 4) Membangun pusat diklat dan pelatihan professional (sertifikasi);
- 5) Membantu penguatan ekonomi masyarakat melalui desa binaan dan pendampingan;
- 6) Membantu masyarakat pesisir di Kawasan Teluk Tomini mengembangkan potensi desa lewat kegiatan pengabdian dan KKS;
- 7) Membantu dan memfasilitasi masyarakat serta mahasiswa mengembangkan ekonomi kreatif di sekitar kampus UNG;
- 8) Penguatan kepakaran dan posisi UNG dalam merumuskan kebijakan pembangunan regional, nasional dan internasional;
- 9) Memperkuat kerjasama bidang kemahasiswaan secara mobile melalui KKN Internasional atau kegiatan lainnya berskala internasional.

4.2. Jenis Kepakaran yang diperlukan

Untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini membutuhkan pakar dalam bidang Ilmu Teknik, khususnya kompetensi dalam rumpun bidang Teknik Elektro.

Adapun uraian kepakaran dan tugas masing-masing tim pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Kepakaran dan tugas tim pengabdian

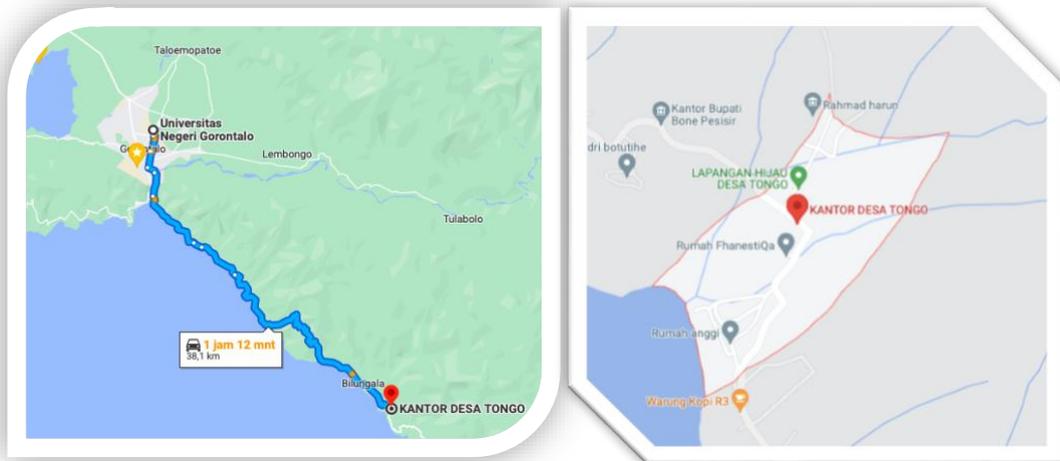
No	Nama	Jabatan	Kepakaran	Uraian Tugas
1	Ervan Hasan Harun, ST.MT	Ketua	Teknik Tenaga Listrik	Mengkoordinir Kegiatan Melakukan sosialisasi kegiatan kepada mitra pengabdian Bertanggung jawab pada keseluruhan kegiatan
2	Jumiati Ilham, ST.,MT	Anggota	Teknik Tenaga Listrik	Membuat perencanaan kegiatan dan bertanggung jawab pada administrasi kegiatan (logbook keuangan dan logbook kegiatan)
3	Ifan Wiranto, ST.,MT	Anggota	Teknik Kendali	Bertanggung jawab dalam penyusunan modul pelatihan
4	Bambang P. Asmara, ST., MT	Anggota	Teknik Elektronika Komunikasi	Bertanggung jawab pada pengumpulan data dan informasi mengenai Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang AHSP
5	Ir. Wahab Musa, MT., Ph. D	Anggota	Teknik Elektronika Komunikasi	Membuat program penyusunan RAB menggunakan Microsoft Excel
6	Wrastawa Ridwan, ST., MT	Anggota	Teknik Kendali	Bertanggung jawab pada penyusunan laporan kegiatan dan artikel pengabdian

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Deskripsi singkat lokasi Pengabdian kepada Masyarakat

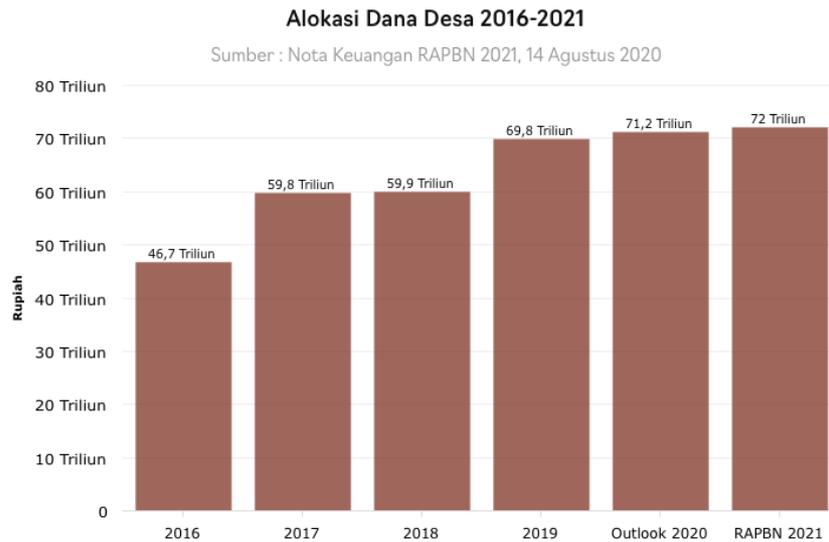
Desa Tongo merupakan salah satu desa yang berada kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango, dan secara administratif terdiri atas 3 dusun yakni: dusun Tongo, dusun Tongo Tengah, dan dusun Tongo Pantai yang menempati lahan seluas 7,45 km² atau 4,34% terhadap luas kecamatan Bonepantai. Jumlah penduduk keseluruhan Tongo sebanyak kurang lebih 877 yang terdiri atas 457 laki-laki dan 420 perempuan, dengan mata pencaharian penduduk 60% adalah petani dan sisanya terdiri atas wiraswasta, peternak, dan PNS. Potensi utama desa Tongo adalah dari sektor pertanian, karena sebagian besar wilayah desa Tongo adalah berupa perkebunan yang berada di dataran dan juga perbukitan.

Akses menuju desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango berupa jalan darat yang sudah diaspal yang dapat ditempuh dalam waktu 1 jam 12 menit menggunakan mobil atau kurang lebih 38,1 km dari kampus Universitas Negeri Gorontalo.



Gambar 5.1. Jarak tempuh dan peta desa Tongo.
(sumber: google map)

Seiring dengan alokasi dana desa yang dalam setiap tahun terus meningkat, desa Tongo dituntut untuk terus melakukan pembenahan dalam rangka meningkatkan pelayanan pemerintah di tingkat desa. Sesuai Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (RAPBN) 2021, pemerintah telah mengalokasikan anggaran dana desa sebesar Rp 72 triliun. Angka ini meningkat Rp 800 miliar atau 1,1% dibandingkan dengan outlook tahun 2020 yang sebesar Rp 71,2 triliun.



Gambar 2. Alokasi Dana Desa 2016 - 2021

Peningkatan dana desa yang begitu besar ini tentunya perlu perencanaan yang matang dalam penggunaan maupun pengalokasiannya dengan tetap berpedoman pada peraturan dan perundangan yang berlaku.

Terdapat tiga arah kebijakan dana desa untuk tahun 2021. Pertama, dana desa bertujuan untuk reformulasi pengalokasian dan penyaluran melalui penyesuaian porsi dan metode perhitungan, serta penguatan kinerja. Kedua, untuk mendukung pemulihan perekonomian desa. Pemulihan ini melalui pelaksanaan program padat karya tunai, jaring pengaman sosial dengan bantuan langsung tunai desa, pemberdayaan UMKM dan sektor pertanian, serta pengembangan Badan Usaha Milik Desa. Ketiga, untuk mendukung pengembangan sektor prioritas melalui desa digital, desa wisata, usaha budidaya peternakan perikanan, dan perbaikan fasilitas kesehatan.

Upaya pemerintah dalam rangka meningkatkan pelayanan masyarakat desa melalui dana desa membutuhkan peran perangkat desa sebagai perantara berjalannya program di desa yang mempunyai kemampuan dalam hal perencanaan anggaran biaya. Rencana Anggaran Biaya, atau biasa disebut sebagai RAB merupakan upaya perhitungan biaya yang dilakukan sebelum pekerjaan proyek konstruksi maupun bisnis secara umum. Dari pekerjaan tersebut, pemilik proyek (owner) dalam hal ini pihak yang bertanggungjawab melakukan sebuah proyek mengetahui perkiraan total biaya pengerjaan proyek yang diperlukan hingga proyek selesai. Oleh karena pentingnya perencanaan anggaran biaya dalam sebuah kegiatan/pekerjaan/proyek maka dibutuhkan perangkat-perangkat desa yang mengerti bagaimana menyusun RAB yang benar.

Dalam rangka memenuhi fungsi perencanaan tersebut, maka perlu dilakukan pelatihan penyusunan rencana anggaran biaya kepada perangkat desa agar dana yang ada dapat dikelola secara bijak dan bermanfaat dengan anggaran biaya yang benar sesuai dengan standard dan aturan yang berlaku sehingga semua pembiayaan kegiatan dapat dipertanggung jawabkan secara baik.

5.2. Pencapaian Target dan Luaran Kegiatan

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat di desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango dilaksanakan selama selama 2 (dua) bulan yakni Oktober s.d November 2022. Tahapan pencapaian target dan luaran kegiatan diuraikan berdasarkan metode pelaksanaan dengan beberapa penyesuaian mengikuti kondisi yang ditemui di lapangan.

5.2.1. Survey Lokasi

Survey lokasi dilaksanakan dalam rangka identifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra melalui wawancara dengan pemerintah desa. Berdasarkan hasil survey dan observasi di lapangan, telah diidentifikasi permasalahan utama mitra pengabdian saat ini yakni:

- 1) Mitra pengabdian belum memiliki pengetahuan dasar mengenai aspek-aspek penting dalam sebuah perencanaan kegiatan/pekerjaan/proyek;
- 2) Mitra pengabdian belum menguasai pemanfaatan teknologi (IT) dalam Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai SNI sebagai komponen utama dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Dokumentasi kegiatan survey lokasi pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2022 dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut:



Gambar 5.2. Foto wawancara dengan pemerintah desa

Adapun Standard Nasional Indonesia (SNI) yang dijadikan sebagai acuan dalam melakukan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) diberikan pada Tabel 5.1. sebagai berikut:

Tabel 5.1. Daftar SNI Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan

No.	Nama/Nomor/Kode SNI	Perihal
1.	SNI 3434:2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan kayu untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
2.	SNI 2839:2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan langit-langit untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
3.	SNI DT 91-0012-2007	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
4.	SNI-2837-2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan plesteran untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
5.	SNI 6897:2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
6.	SNI 7394:2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
7.	RSNI T-12-2002	Analisa Biaya Konstruksi (ABK) bangunan gedung dan perumahan pekerjaan persiapan
8.	SNI 7395:2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
9.	SNI 2835:2008	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
10.	SNI DT -91-0006 - 2007	Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan

5.2.3. Pelaksanaan Kegiatan

a. Sosialisasi Kegiatan Pelatihan

Sebelum pelaksanaan pelatihan, tim Pengabdian kepada Masyarakat melaksanakan sosialisasi kegiatan pelatihan kepada aparat desa. Pada kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2022 ini tim pengabdian menjelaskan tujuan kegiatan pengabdian masyarakat dan hal-hal apa saja yang perlu dipersiapkan oleh calon peserta untuk kelancaran pelaksanaan pelatihan.



Gambar 5.4. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian

Kegiatan yang dihadiri langsung oleh Kepala Desa Tongo berlangsung sangat antusias. Para aparat desa Tongo sangat aktif dalam diskusi dan Tanya jawab dengan tim pengabdian mengenai permasalahan penyusunan rencana anggaran biaya yang selama ini terjadi di desa Tongo.

b. Pelatihan Penyusunan AHSP

Target dari kegiatan pelatihan ini adalah agar perangkat/aparat desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango mampu menghitung volume pekerjaan, dan menerapkan analisa harga satuan pekerjaan dalam menyusun rencana anggaran biaya untuk kegiatan pembangunan infrastruktur desa dengan baik dan benar. Dalam kegiatan ini peserta yang hadir sebanyak 30 orang yang terdiri dari perangkat desa itu sendiri, unsur pemuda desa, unsur BPD, dan unsur kelompok wanita tani.



Gambar 5.5. Foto dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan Penyusunan AHSP

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 2 November 2022 bertempat di ruang aula desa Tongo kecamatan Bonepantai kabupaten Bone Bolango yang diikuti oleh para aparat desa Tongo dan beberapa perwakilan dari unsur pemuda, BPD, dan kelompok tani. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini juga melibatkan mahasiswa untuk mendampingi para peserta pelatihan. Dalam kegiatan pelatihan ini peserta pelatihan diberikan materi mengenai:

- 1) Perhitungan volume pekerjaan berdasarkan gambar perencanaan pekerjaan;
- 2) Analisis Harga Satuan Pekerjaan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai koefisien upah dan material pekerjaan;
- 3) Estimasi waktu penyelesaian pekerjaan;
- 4) Praktek menghitung secara langsung rencana anggaran biaya untuk bangunan gedung dan infrastruktur lainnya menggunakan *microsoft excel*.

Secara garis besar materi yang diberikan pada pelatihan ini adalah:

1. Pengenalan RAB, AHSP dan komponen penyusunnya

Pengenalan tentang RAB memberikan pengetahuan kepada peserta pelatihan tentang kegunaan RAB dan komponen- komponen penyusun RAB terutama koefisien atau indeks upah tenaga kerja dan koefisien bahan yang menjadi dasar dalam melakukan analisis harga satuan pekerjaan (AHSP) dan juga harga upah serta bahan sesuai jenis pekerjaan dan kondisi masing masing lokasi. Dalam pengenalan RAB ini dijelaskan beberapa data yang diperlukan meliputi gambar kerja, spesifikasi pekerjaan, analisa harga satuan pekerjaan serta daftar harga upah dan bahan sesuai standard dan waktu pelaksanaan kegiatan pembangunan sebuah proyek atau pekerjaan.

2. Dasar-dasar *Microsoft Excel*

Peserta pelatihan sebelum mengikuti praktek menyusun RAB menggunakan *microsoft excel* diberikan persamaan-persamaan dasar yang paling sering digunakan dalam perhitungan RAB seperti fungsi-fungsi VLOOKUP, HLOOKUP, SUMIF, COUNTIF dan fungsi-fungsi Bagaimana cara membuat data (tabel) yang akan menjadi referensi dalam perhitungan nanti sehingga waktu yang digunakan untuk melakukan perhitungan RAB lebih efisien dan efektif.

3. Praktek Penyusunan RAB

Setelah peserta pelatihan memahami komponen penyusun RAB, nilai koefisiensi upah dan bahan, harga upah dan bahan yang berlaku di daerah, maka selanjutnya peserta pelatihan diberikan contoh menghitung analisis harga satuan pekerjaan berdasarkan

SNI menggunakan *Microsoft Excel*. Selanjutnya AHSP ini menjadi dasar bagi peserta pelatihan untuk menghitung rekapitulasi anggaran keseluruhan.

5.3. Luaran Kegiatan

Luaran Utama

Dari hasil pelatihan maka peserta pelatihan, peserta sudah mampu untuk:

- 1) Mengetahui konsep awal dari pembentukan dan penyusunan suatu Rencana Anggaran Biaya.
- 2) Menganalisis jumlah/volume pekerjaan berdasarkan gambar perencanaan.
- 3) Menghitung jumlah tenaga kerja dan kebutuhan material.
- 4) Melakunan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).
- 5) Menggunakan *Microsoft Excel* sebagai alat bantu dalam pembuatan RAB.

Pada kegiatan pelatihan ini juga kepada peserta diberikan:

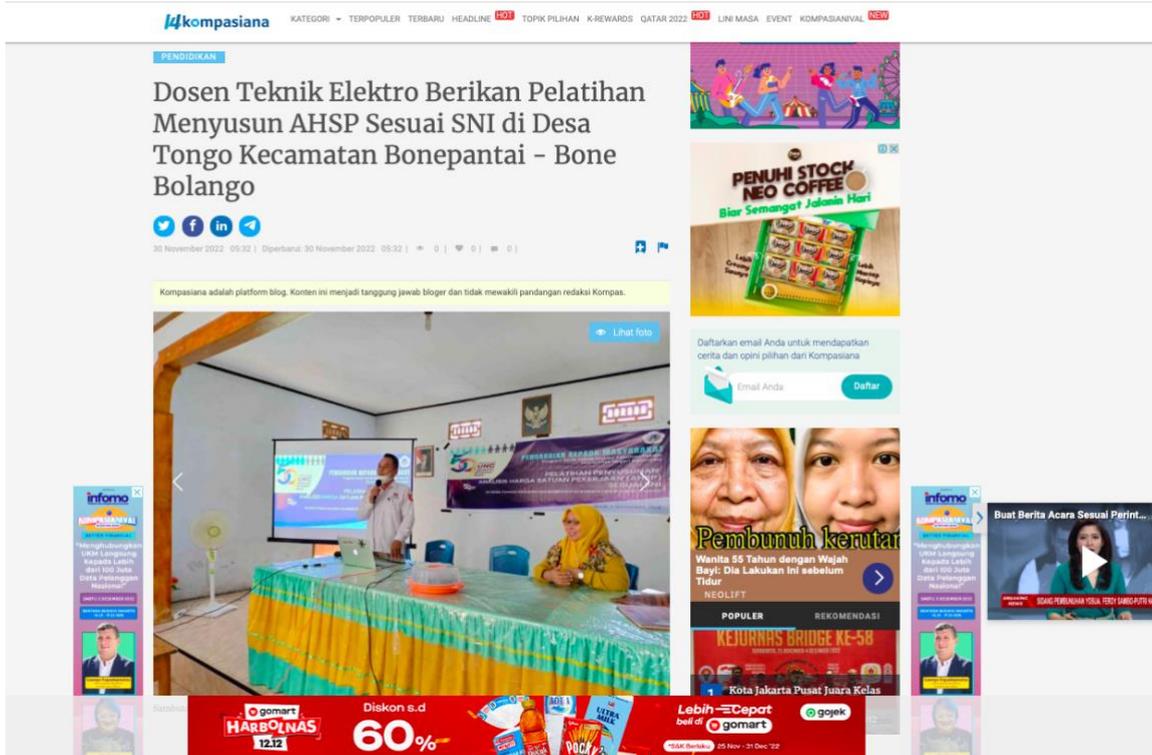
- 1) Modul yang digunakan ketika pelatihan dan juga sebagai bahan pembelajaran bagi peserta setelah pelatihan selesai.
- 2) *Softcopy* yang di dalamnya sudah tersusun suatu program untuk pembuatan RAB. Program dibuat dengan menggunakan *Microsoft Excel* yang dirancang untuk memudahkan pengguna agar mudah dan cepat dalam membuat RAB. Dalam *softcopy* yang dibagikan tersebut juga sudah disediakan Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai nilai koefisien upah dan material pekerjaan beserta harga material dan upah tenaga kerja yang berlaku di daerah (sebagai acuan, adalah harga upah dan material yang berlaku di Kota Gorontalo tahun 2019) untuk menunjang kebutuhan dalam perancangan RAB.

Luaran Tambahan

Selain luaran utama dari kegiatan pengabdian kali ini, pada kegiatan ini menghasilkan luaran tambahan yakni:

- 1) Artikel ilmiah yang akan dipublikasikan pada jurnal pengabdian masyarakat (bukti submit terlampir);
- 2) Berita Pengabdian

<https://www.kompasiana.com/ervanharun/6386888a4addee4883579783/dosen-teknik-elektro-berikan-pelatihan-menyusun-ahsp-sesuai-sni-di-desa-tongo-kecamatan-bonepantai-bone-bolango>



Gambar 5.6. Screenshot Berita Online

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil Pelatihan Penyusunan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) sesuai SNI di Desa Tongo Kecamatan Bonepantai Kabupaten Bone Bolango dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Peserta yang hadir melebihi target yang sudah ditetapkan sebelumnya yakni 30 orang dari rencana 20 orang. Hal ini menunjukkan antusias mitra untuk mengikuti pelatihan cukup tinggi.
- 2) Peserta sudah mampu menghitung volume pekerjaan berdasarkan gambar perencanaan.
- 3) Peserta sudah mampu membuat Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang koefisien Upah kerja dan Material.
- 4) Peserta sudah mampu menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan Microsoft Excel berdasarkan AHSP yang sudah dibuat sebelumnya.
- 5) Pelatihan ini akan memberikan kemudahan dalam berkomunikasi antara pihak yang berkepentingan dengan adanya kesamaan metode maupun referensi yang digunakan oleh kerena perangkat desa sebagai perantara berjalannya program pemerintah sudah dibekali kemampuan dalam menjalankan kegiatan teknis pelaksanaan pembangunan di lapangan sehingga proses pengembangan infrastruktur desa akan terlaksana secara baik dan dapat dipertanggungjawabkan.

6.2. Saran

Berikut ini adalah beberapa saran yang dihasilkan dari proses pelaksanaan kegiatan pelatihan:

- 1) Perangkat desa yang menjadi peserta pelatihan sebaiknya untuk selalu mempelajari modul yang sudah diberikan agar lebih memahami materi yang sudah disampaikan.
- 2) Standard Nasional Indonesia (SNI) tentang koefisien/indeks upah tenaga kerja dan material pekerjaan agar selalu diupdate mengikuti perubahan/perkembangan yang ada.
- 3) Perlu pelatihan lebih lanjut untuk mitra pengabdian dalam hal penguasaan terhadap informasi penting yang terdapat pada gambar/desain perencanaan sebuah pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bone Bolango., 2019. Kecamatan Bonepantai dalam Angka. <https://bonebolangokab.bps.go.id/publication>
- Direktorat Integrasi Data dan Sistem Informasi., 2017., Modul Pelatihan. Microsoft Excel 2013., Institut Pertanian Bogor. Oktober 2017.
- Dwi Hadya Jayani., 2020. Alokasi Dana Desa dalam RAPBN 2021. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/08/25/berapa-alokasi-dana-desa-dalam-rapbn-2021>
- Jejak Teknologi., Produk SNI Bidang Perumahan dan Pemukiman
- JDIH Kementerian PUPR., Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor : 28/Prt/M/2016 Tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.
- Nidaur Rahmah., 2019. Pengertian Rencana Anggaran Biaya (RAB), RAP, dan Contoh Format RAB Pekerjaan Konstruksi. <https://www.pengadaanbarang.co.id/2019>
- Rencana Anggaran Biaya (RAB): Definisi, Fungsi dan Cara Penyusunan <https://www.pengadaan.web.id/2019/>
- Rencana Strategis Universitas Negeri Gorontalo 2019-2023
- RSNI T-12-2002., Analisa Biaya Konstruksi (ABK) Bangunan Gedung dan Perumahan Pekerjaan Persiapan.
- SNI 3434:2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Kayu untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- SNI 2839:2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Langit-Langit untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- SNI DT 91-0012-2007., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- SNI-2837-2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plesteran untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- SNI 6897:2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Dinding untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- SNI 7394:2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- SNI 7395:2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding untuk Konstruksi Bangunan Gedung Dan Perumahan.

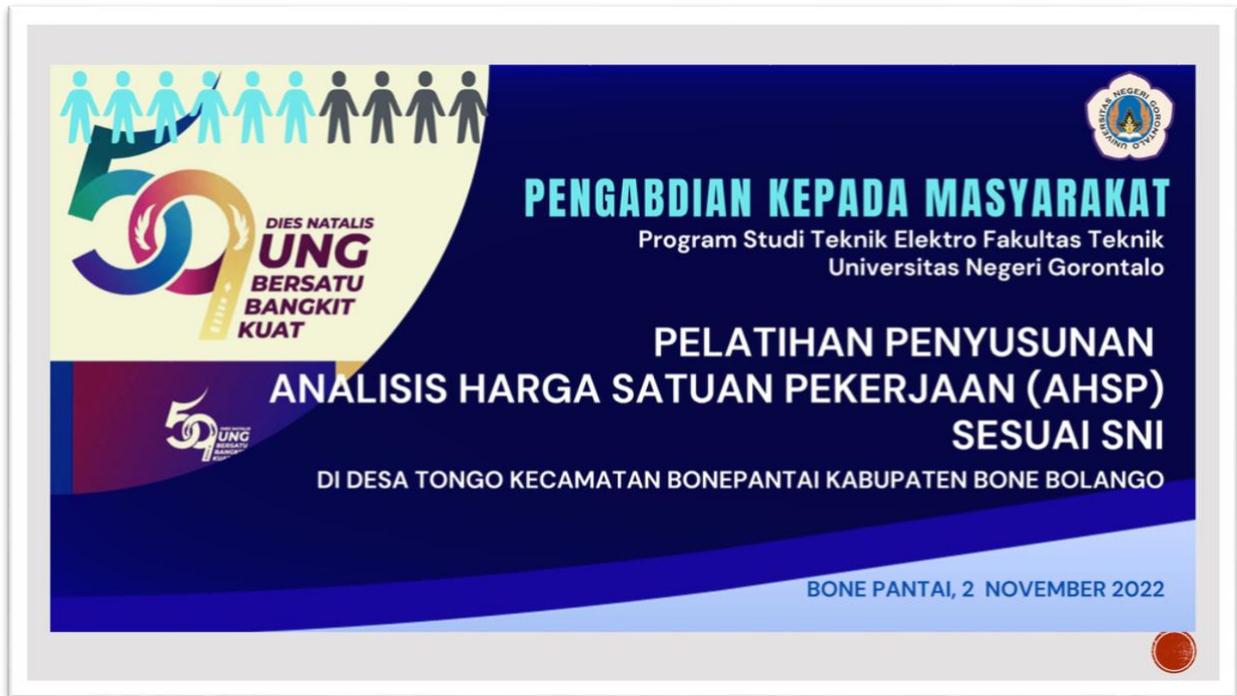
SNI 2835:2008., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tanah untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan

SNI DT -91-0006 – 2007., Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Tanah untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Materi Pelatihan (*PowerPoint*)

- a) RAB dan komponen penyusunnya



APA ITU RAB

- RAB adalah Suatu acuan atau metode penyajian rencana biaya yang harus dikeluarkan dari awal pekerjaan dimulai hingga pekerjaan tersebut selesai dikerjakan. Rencana biaya harus mencakup dari keseluruhan kebutuhan pekerjaan tersebut, baik itu biaya material atau bahan yang diperlukan, biaya alat (Sewa atau beli), Upah Pekerja, dan biaya lainnya yang diperlukan.

KOMPONEN UTAMA RAB

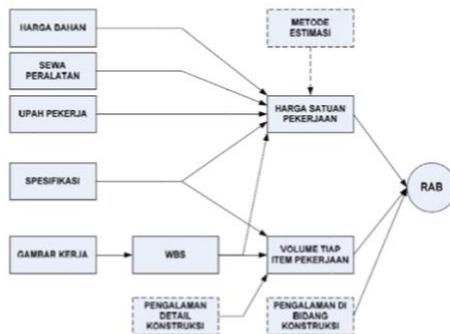
- Volume pekerjaan
- Harga satuan Pekerjaan



▪ Volume pekerjaan dapat diperoleh dengan cara melakukan perhitungan dari gambar rencana yang tersedia atau berdasarkan kebutuhan real di lapangan.

▪ Harga satuan didapat dari analisa harga satuan dengan mempertimbangkan banyak hal, diantaranya:

- Bahan atau material
- Upah Tenaga Kerja
- Biaya Peralatan
- Biaya lain-lain



RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) FUNGSI DAN TUJUANNYA DALAM PROYEK.

- RAB merupakan perkiraan atau estimasi, ialah suatu rencana biaya sebelum bangunan/proyek dilaksanakan. Diperlukan baik oleh pemilik bangunan atau owner maupun kontraktor sebagai pelaksana pembangunan.
- Rencana Anggaran Biaya yang biasa juga disebut biaya konstruksi dipakai sebagai pegangan sementara dalam pelaksanaan. Karena biaya konstruksi sebenarnya (*actual cost*) baru dapat disusun setelah selesai pelaksanaan proyek.
- 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, misalnya pada pengusulan DIP (Daftar Isian Proyek) proyek-proyek pemerintah, dan juga digunakan dalam tahap studi kelayakan suatu proyek.
- Estimasi detail adalah Rencana Anggaran Biaya 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.



METODE ESTIMASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

1. Metode parametrik, dengan pendekatan matematik mencoba mencari hubungan antara biaya atau jam orang dengan karakteristik fisik tertentu (volume, luas, berat, panjang, dsb);
2. Metode indeks, menggunakan daftar indeks dan informasi harga proyek terdahulu; indeks harga adalah angka perbandingan antara harga pada tahun tertentu terhadap harga pada tahun yang digunakan sebagai dasar;
3. Metode analisis unsur-unsur, lingkup pekerjaan diuraikan menjadi unsur-unsur menurut fungsinya; membandingkan berbagai material bangunan untuk memperoleh kualitas perkiraan biaya dari tiap unsur, kemudian dapat dipilih estimasi biaya paling efektif;
4. Metode faktor, memakai asumsi terdapat korelasi atau faktor antara peralatan dengan komponen-komponen terkait; biaya komponen dihitung dengan cara menggunakan faktor perkalian terhadap peralatan;
5. Metode quantity take-off, disini estimasi biaya dilakukan dengan mengukur/menghitung kuantitas komponen-komponen proyek (dari gambar dan spesifikasi), kemudian memberi beban jam-orang serta beban biayanya;
6. Metode harga satuan (*unit price*), dilakukan jika kuantitas komponen-komponen proyek belum dapat diperoleh secara pasti atau gambar detail belum siap; biaya dihitung berdasar harga satuan setiap jenis komponen (misalnya setiap m³, m², m, helai, butir, dan lain-lain).



LANGKAH AWAL PERHITUNGAN RAB

1. Peninjauan ruang lingkup proyek: pertimbangkan pengaruh lingkungan lokasi dari segi keamanan, tenaga kerja, lalu-lintas dan jalan masuk, ruang untuk gudang, dan sebagainya terhadap biaya;
2. Penentuan kuantitas atau volume pekerjaan dan konstruksi bangunan/poyek;
3. Harga material yang akan digunakan;
4. Harga tenaga (pekerja dan tukang)
5. Harga peralatan kerja (beli atau sewa)
6. Daftar harga (penawaran) dari leveransir atau suppliers;
7. Daftar harga satuan pekerjaan dari penawaran para kontraktor di daerah itu;
8. Perkiraan besar pajak, jaminan, asuransi, overhead, dan keuntungan;
9. Biaya tak terduga dan pembulatan.



FUNGSI RAB

- Sebagai pedoman untuk melakukan perjanjian kontrak kerja konstruksi.
- Untuk menghitung perkiraan kebutuhan material pada suatu pekerjaan bangunan.
- Memperkirakan kebutuhan jumlah tenaga dan lama pengerjaan.
- Sebagai alat ukur dalam memantau penghematan kegiatan pelaksanaan pembangunan.
- Mengukur harga suatu bangunan sehingga dapat dijadikan kesepakatan hargadalam melakukan transaksi jual beli properti.
- Menentukan harga jual rumah diperumahan.
- Menghitung pajak PPN bangunan, yaitu 10% dari RAB.
- Mencari tahu perkiraan keuntungan yang didapat kontraktor ketika memborong suatu pekerjaan bangunan.

Pada hakekatnya penguasaan seluk-beluk proyek dan lingkungannya secara komprehensif akan sangat mendukung perhitungan Rencana Anggaran Biaya yang tepat dan realistis. Perlu dipahami pula bahwa setiap proyek mempunyai hal-hal yang spesifik dan tidak mungkin sama dengan proyek lain walaupun dari proyek yang sejenis.



ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN

- adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan bangunan, standard pengupahan pekerja dan harga sewa / beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi.
- Dalam perhitungan RAB pekerjaan sipil selama ini di Indonesia masih banyak menggunakan analisis pekerjaan, mengikuti cara lama sejak masa kolonial, yakni Analisis BOW (Burgelijke van Openbare Werken) yang berlaku mulai tahun 1921. Merupakan cara perhitungan tergolong metode quantity take-off yang berlaku bagi lingkungan instansi pekerjaan umum pada masa itu.
- Pemberlakuan analisis tersebut dewasa ini dilaksanakan dengan beberapa penyesuaian dan tambahan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan.
- Prinsip perhitungan didasarkan pada nilai harga satuan pekerjaan, yakni biaya atau ongkos (mencakup upah dan material) yang dikeluarkan guna menyelesaikan satu unit jenis pekerjaan tertentu



ANGKA KOEFISIEN

- Analisa harga satuan pekerjaan ini dipengaruhi oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan/material, nilai satuan alat, dan nilai satuan upah tenaga kerja ataupun satuan pekerjaan yang dapat digunakan sebagai acuan/panduan untuk merencanakan atau mengendalikan biaya suatu pekerjaan
- Upah = harga satuan upah x koefisien upah → Analisis upah
- Bahan = harga satuan bahan x koefisien bahan → Analisis bahan
- Alat = harga satuan alat x koefisien alat → Analisis alat

Harga Satuan Pekerjaan = UPAH + BAHAN + PERALATAN

SNI

- Koefisien upah dan bahan sudah ditetapkan berdasarkan Standard Nasional Indonesia (SNI) untuk setiap jenis pekerjaan.
- SNI merupakan pembaharuan dari analisa BOW (Burgelijke Openbare Werken) 1921, dengan kata lain bahwa analisa SNI merupakan analisa BOW yang diperbaharui.



SNI



C. SNI terkait Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)

No	JUDUL SNI	SEJARAH SNI
1.	SNI 2837:1992. Tata cara perhitungan harga satuan dinding tembok dan plesteran untuk bangunan sederhana	SNI 2837:1992 ini direvisi pada tahun 2008 menjadi SNI 2837:2008 dengan judul Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan plesteran untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
2.	SNI 2836:1992. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi batu belah untuk bangunan sederhana	SNI 2836:1992 ini direvisi pada tahun 2002 menjadi SNI 2836:2002 dengan judul Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi, kemudian direvisi kembali pada tahun 2008 menjadi SNI 2836:2008 dengan judul Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pondasi untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan.
3.	SNI 7394:2008. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan	SNI 7394:2008, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan, merupakan SNI baru di tahun 2008 dan belum direvisi
4.	SNI 6897:2002. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding	SNI 6897:2008, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan
5.	SNI 7395:2008. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan	SNI 7395:2008, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan penutup lantai dan dinding untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan merupakan SNI baru di tahun 2008 serta belum direvisi
6.	SNI 7393:2008. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan besi dan aluminium untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan	SNI 7393:2008, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan besi dan aluminium untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan merupakan SNI baru di tahun 2008 dan belum direvisi
7.	SNI 2839:2008. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan langit-langit untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan	SNI 2839:2008, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan langit-langit untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan merupakan SNI baru di tahun 2008 dan belum direvisi
8.	SNI 2835:1992. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan persiapan dan pekerjaan tanah untuk bangunan sederhana	SNI 2835:1992 direvisi pada tahun 2002 menjadi SNI 2835:2002 dengan judul Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah, kemudian di tahun 2008 kembali direvisi menjadi SNI 2835:2008 dengan judul Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk konstruksi bangunan gedung dan perumahan

CONTOH SNI 2835:2008

Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan tanah untuk bangunan Gedung dan perumahan

6.12 Memasang 1 m³ Lapisan pudel campuran 1 KP : 3 PP : 7 TL untuk stabilisasi tanah.

	Kebutuhan	Satuan	Indeks
Bahan	KP	m ³	0,135
	PP	m ³	0,400
	TL	m ³	0,948
Tenaga kerja	Pekerja	OH	0,800
	Tukang batu	OH	0,400
	Kepala tukang	OH	0,040
	Mandor	OH	0,080

- b) Menyusun RAB menggunakan Excel

**LATIHAN MENYUSUN RAB
BERDASARKAN SNI DENGAN
BANTUAN EXCEL**

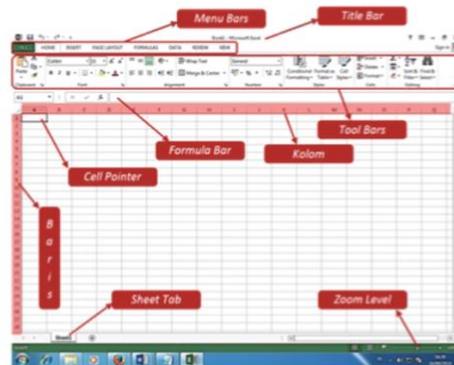


DASAR-DASAR MS EXCEL



PENDAHULUAN

- Microsoft Excel adalah software yang dapat digunakan untuk mengorganisir, menghitung, menyediakan maupun menganalisa data-data dan mempresentasikannya ke dalam bentuk tabel, grafik atau diagram.
- Menu pada EXCEL



MENU DI EXCEL

- Menu Bar
- Menu Bar berguna untuk menjalankan suatu perintah. Menu bar pada Microsoft Excel antara lain

- File
- Home
- Insert
- Page layout

- Formulas
- Data
- Review
- View



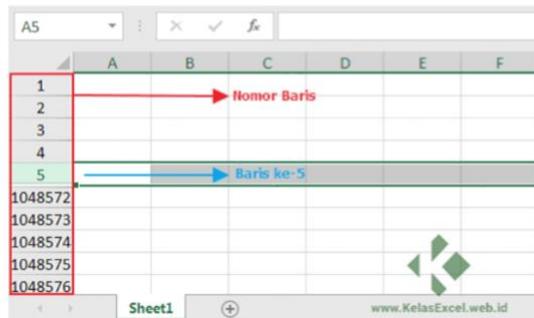
MENU DI EXCEL

- Title Bar
- Title bar merupakan bagian yang berada paling atas lembar Excel. Dalam title bar terdapat beberapa komponen, antara lain :
 - Icon Control Menu
 - Restore, untuk mengatur ukuran layar dalam ukuran yang relatif.
 - Move, untuk memindahkan posisi layer jendela keposisi lain.
 - d. Size, mengatur ukuran layar jendela Excel.
 - Minimize, menampilkan jendela Excel ke ukuran minimal dalam bentuk icon.
 - Maximize, menampilkan jendela Excel ke ukuran maksimal, yaitu memenuhi layar.
 - Close, untuk keluar dari aplikasi Excel.
- Formula Bar
- Formula bar berfungsi untuk memasukkan, memperbaiki, dan juga dapat menampilkan data atau rumus pada sel yang sedang aktif. Untuk memperbaiki data atau rumus adalah dengan cara mengklik atau menekan tombol F2.



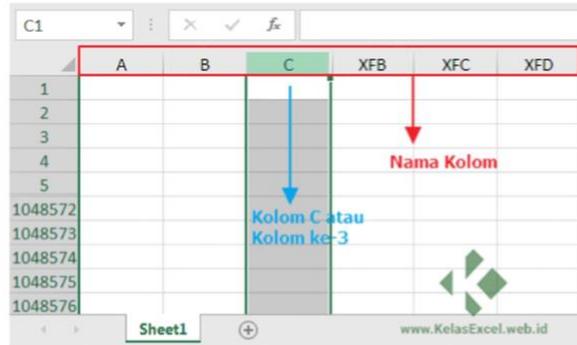
MENGENAL ISTILAH ROW, COLUMN, CELL, DAN RANGE PADA MICROSOFT EXCEL

- Pengertian ROW (Baris) Pada Excel
- **Pengertian Row** yang dalam bahasa Indonesia di artikan sebagai "**Baris**" adalah bagian dari worksheet yang melintang horisontal ke samping dan ditandai dengan nomor angka 1,2,3 sampai 1.048.576.



MENGENAL ISTILAH ROW, COLUMN, CELL, DAN RANGE PADA MICROSOFT EXCEL

- Pengertian COLUMN (Kolom) Pada Excel
- Adapun **Column** dalam bahasa Indonesia di artikan sebagai "**Kolom**", merupakan bagian dari worksheet yang melintang vertikal ke atas dan ditandai dengan huruf A,B,C, dan seterusnya sampai XFD.

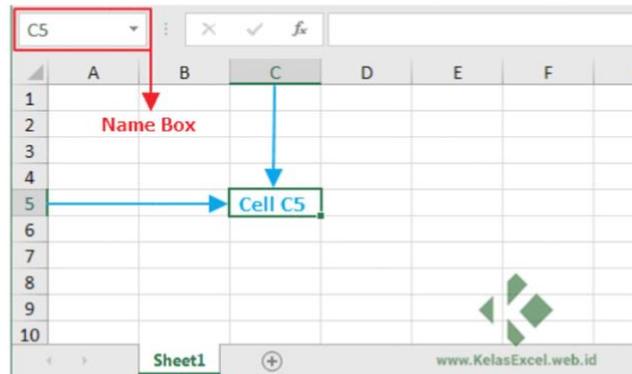


JUMLAH BARIS DAN KOLOM PADA BEBERAPA VERSI MS EXCEL

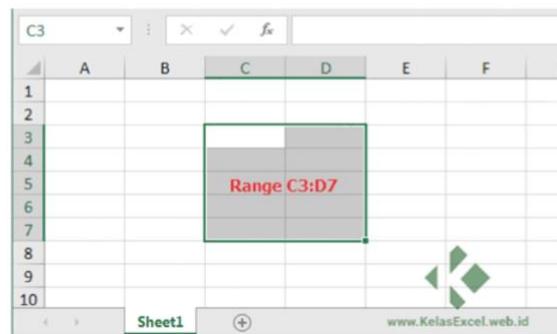
- Pada Excel 2003 jumlah row atau baris excel yang disediakan oleh excel hanya 65.536 saja.
- Mulai versi excel 2007, jumlah row atau baris pada microsoft excel adalah 1.048.576. Angka terakhir pada bagian bawah worksheet sebelah kiri menunjukkan jumlah baris yang disediakan oleh microsoft excel.
- Sedangkan jumlah kolom Pada excel 2003 hanya sampai huruf IV atau 256 kolom saja, sedangkan pada versi excel 2007 ke atas jumlah Column atau kolom yang disediakan oleh microsoft excel sampai huruf XFD yang merupakan kolom ke-16.384.

Versi	Jumlah Baris	Jumlah Kolom
Excel 365	1.048.576	16.384
Excel 2019	1.048.576	16.384
Excel 2016	1.048.576	16.384
Excel 2013	1.048.576	16.384
Excel 2010	1.048.576	16.384
Excel 2007	1.048.576	16.384
Excel 2003	65.536	256
Excel 2002/XP	65.536	256
Excel 2000	65.536	256
Excel 97	65.536	256
Excel 95	16.384	256
Excel 5	16.384	256

- **Pengertian Cell** adalah sebuah kotak kecil pada worksheet yang merupakan titik pertemuan antara Row dan Column.
- Sebuah sel excel biasanya diberi nama atau alamat sesuai dengan nama kolom dan nomor barisnya. Misalnya titik pertemuan antara kolom C dan baris nomor 5 disebut dengan Sel C5.



- **Pengertian Range (Rentang) Pada Excel**
- Jika Cell adalah pertemuan antara Row dan Column atau pertemuan Baris dan Kolom, maka **RANGE** atau dalam istilah Indonesia diartikan sebagai **rentang** adalah kumpulan dari beberapa cell pada microsoft excel.



- **Berpindah Antar Cell di Excel**
Selain menggunakan mouse untuk mengaktifkan atau memilih sebuah sel kita bisa juga mengaktifkan atau berpindah antar sel dengan tombol-tombol pada keyboard.

Tombol shortcut pada keyboard yang bisa anda gunakan untuk berpindah antar sel didalam sebuah worksheet antara lain:



SHORTCUT PINDAH ANTAR CELL PADA WORKSHEET	
SHORTCUT	FUNGSI
← → ↑ ↓	Pindah satu sel ke kiri, atas, kanan atau bawah
Tab	Pindah satu sel ke kanan
SHIFT + Tab	Pindah satu sel ke kiri
Enter	Pindah satu sel ke bawah
SHIFT + Enter	Pindah satu sel ke atas
Ctrl + ←	Pindah satu sel paling kiri pada kolom pertama
Ctrl + →	Pindah satu sel paling kanan pada kolom terakhir
Ctrl + ↑	Pindah satu sel paling atas pada baris pertama
Ctrl + ↓	Pindah satu sel paling bawah pada baris terakhir
Home	Pindah ke kolom A
Ctrl + Home	Pindah ke sel A1
PgUp	Pindah satu layar ke atas
PgDn	Pindah satu layar ke bawah
Alt + PgUp	Pindah satu layar ke kiri
Alt + PgDn	Pindah satu layar ke kanan
Ctrl + PgUp	Pindah ke worksheet berikutnya
Ctrl + PgDn	Pindah ke worksheet sebelumnya



FORMULA DASAR PADA MICROSOFT OFFICE EXCEL

- Fungsi formula dasar adalah untuk melakukan penghitungan terhadap data yang ada di Microsoft Office Excel. Setiap penggunaan formula dasar, kita harus mengawalinya dengan tanda sama dengan (=).
- Tanda sama dengan (=) dimaksudkan untuk mengawali sebuah fungsi di Microsoft Office Excel. Jika salah mengetikkan alamat maka data tersebut akan bernilai salah (#VALUE!).
- Fungsi-fungsi dasar tersebut antara lain:
- **Aritmatika Dasar:** Fungsi penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (*), dan pembagian (/).

	A	B	C	D	E
1	Aritmatika	A	B	Hasil	Cara penulisan rumus pada kolom Hasil
2	Penjumlahan	25	5	30	=B2+C2
3	Pengurangan	25	5	20	=B3-C3
4	Perkalian	25	5	125	=B4*C4
5	Pembagian	25	5	5	=B5/C5
6					
7					



FORMULA DASAR PADA MICROSOFT OFFICE EXCEL

- Fungsi SUM: Fungsi SUM digunakan untuk menjumlahkan nilai yang ada pada range tertentu, contoh: =SUM(B1:B5)
- Fungsi AVERAGE: Fungsi Average digunakan untuk mencari nilai rata-rata dari suatu range, contoh: =AVERAGE(B1:B5)
- Fungsi MAX: Fungsi Max digunakan untuk mencari nilai tertinggi dari suatu range, contoh: =MAX(B1:B5)
- Fungsi MIN: Fungsi Min digunakan untuk mencari nilai terendah dari suatu range, contoh: =MIN(B1:B5)
- Fungsi COUNT: Fungsi COUNT digunakan untuk mencari banyaknya data dari suatu range, contoh: =COUNT(B1:B5)



FORMULA DASAR PADA MICROSOFT OFFICE EXCEL

- Fungsi Logika
- =OR(kondisi1, Kondisi2, ...)
Fungsi akan bernilai TRUE, bila salah satu atau semua dari kondisi yang ada bernilai benar (TRUE). Dan akan menghasilkan nilai FALSE jika semua kondisi yang ada bernilai salah.
- =AND(kondisi1, Kondisi2, ...)
Fungsi akan bernilai TRUE, bila semua dari kondisi yang ada bernilai benar (TRUE). Dan akan menghasilkan nilai FALSE jika salah satu atau semua kondisi yang ada bernilai salah.
- =NOT(kondisi)
Fungsi ini akan bernilai kebalikan dari kondisi yang ada. Jika kondisi bernilai TRUE maka hasilnya bernilai FALSE

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3		DATA 1	DATA 2	OR	AND	NOT	
4				OR(B5<=50;C5>50)	AND(B5<=50;C5>50)	NOT(E5)	
5		45	54	TRUE	TRUE	FALSE	
6		54	99	TRUE	FALSE	TRUE	
7		65	75	TRUE	FALSE	TRUE	
8		45	35	TRUE	FALSE	TRUE	
9		75	50	FALSE	FALSE	TRUE	
10							
11							



FORMULA DASAR PADA MICROSOFT OFFICE EXCEL

- =IF(Kondisi, Nilai benar, nilai salah)
- Fungsi ini menyatakan bahwa jika kondisi terpenuhi maka hasil yang dieksekusi atau tercetak adalah nilai benar, jika kondisi tidak terpenuhi maka yang dieksekusi atau tercetak adalah nilai salah.
- Contoh penggunaan fungsi IF:
 - Untuk status
Jika diketahui Kode = T, maka status Tetap,
Jika diketahui Kode = H, maka status Honor
 - Untuk Gaji
Jika diketahui STATUS = Tetap, maka tunjangan 1000000 Jika diketahui STATUS = Honor, maka gaji 500000

Di cell C4 ketik rumus =IF(C4="T";"TETAP";"HONOR")

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		Nama Dosen	Kode	Status	Tunjangan	
4		Ifan	T	TETAP	1.000.000	
5		Erwan	H	HONOR	500.000	
6		Bambang	T	TETAP	1.000.000	
7		Arum	H	HONOR	500.000	
8		Jum	T	TETAP	1.000.000	
9						
10						

Di cell D4 ketik rumus =IF(D4="TETAP";1000000;500000)



FORMULA DASAR PADA MICROSOFT OFFICE EXCEL

- Fungsi Pembacaan Tabel
- =HLOOKUP
Fungsi Ini digunakan untuk pembacaan table yang tersusun secara horizontal, dengan rumus sebagai berikut:
- =HLOOKUP(cell kunci, nama table, indeks baris)

COUNTA ✕ ✓ fx =HLOOKUP(B10;C\$3:\$E\$6;2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3		Kode Laptop	LP101	LP102	LP103			
4		Merek	Apple	Dell	Lenovo			
5		Harga	17.000.000	21.000.000	12.000.000			
6		Potongan	2%	5%	3%			
7								
8								
9		Kode Laptop	Jumlah	Merek	Harga Satuan	Harga Total	Diskon	Total Bayar
10		LP101	20	=HLOOKUP(B10;C\$3:\$E\$6;2)	17.000.000	340.000.000	0,02	333.200.000
11		LP102	15	Dell	21.000.000	315.000.000	0,05	299.250.000
12		LP103	12	Lenovo	12.000.000	144.000.000	0,03	139.680.000
13		LP101	16	Apple	17.000.000	272.000.000	0,02	266.560.000
14		LP102	20	Dell	21.000.000	420.000.000	0,05	399.000.000
15		LP103	25	Lenovo	12.000.000	300.000.000	0,03	291.000.000
16								
17								

Di cel D10 ketiki rumus:
=HLOOKUP(B10;C\$3:\$E\$6;2)



FORMULA DASAR PADA MICROSOFT OFFICE EXCEL

- Fungsi Pembacaan Tabel
- =VLOOKUP
Fungsi ini digunakan untuk pembacaan table yang tersusun secara vertical, dengan rumus sebagai berikut:
- =VLOOKUP(cell kunci, nama table, indeks kolom)

COUNTA ✖ ✔ fx =VLOOKUP(B11;B\$4:\$E\$7;2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4		Kode Laptop	Merek	Harga	Potongan			
5		LP101	Apple	17.000.000	2%			
6		LP102	Dell	21.000.000	5%			
7		LP103	Lenovo	12.000.000	3%			
8								
9								
10		Kode Laptop	Jumlah	Merek	Harga Satuan	Harga Total	Diskon	Total Bayar
11		LP101	20	=VLOOKUP(B11;B\$4:\$E\$7;2)	17.000.000	340.000.000	0,02	333.200.000
12		LP102	15	Dell	21.000.000	315.000.000	0,05	299.250.000
13		LP103	12	Lenovo	12.000.000	144.000.000	0,03	139.680.000
14		LP101	16	Apple	17.000.000	272.000.000	0,02	266.560.000
15		LP102	20	Dell	21.000.000	420.000.000	0,05	399.000.000
16		LP103	25	Lenovo	12.000.000	300.000.000	0,03	291.000.000
17								

Di cel D11 ketiki rumus:
=VLOOKUP(B11;B\$4:\$E\$7;2)

LANJUT LATIHAN RAB DAN ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN

Lampiran 2. Bukti Submit Jurnal Pengabdian

The screenshot shows the homepage of the BERNAS journal. The header features the journal's logo, ISSN numbers (Online ISSN 2721-9135, Print ISSN 2716-442X), and the affiliation with Universitas Majalengka. A navigation menu includes Home, Current, Archives, and About. The main content area is titled "About the Journal" and provides a description of the journal's focus on community service. A sidebar on the right lists various journal-related links such as Editorial Team, Peer Reviewers, and Author Guidelines. At the bottom of the sidebar, there is a prominent "Download Manuscript Template" button and a graphic for the "Manuscript Template" in DOCX format.

This is an email from Dadang Sudirno to Ervan Hasan Harun. The subject is "[JB] Submission Acknowledgement". The email body thanks the sender for submitting a manuscript titled "Pelatihan Penyusunan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHS) sesuai SNI di Desa Tongo Kecamatan Bonepantai Kabupaten Bone Bolango" to BERNAS. It provides the submission URL (<https://ejournal.unma.ac.id/index.php/bernas/authorDashboard/submission/3834>) and the username "ervan". The email concludes with a contact offer and the sender's name, Dadang Sudirno.

The screenshot shows the "Submit an Article" confirmation page on the BERNAS journal website. The page is titled "Submission complete" and congratulates the user for their submission. It outlines the next steps: the journal has been notified, a confirmation email has been sent, and the editor will contact the user upon review. A list of actions is provided: "Review this submission", "Create a new submission", and "Return to your dashboard". The page also features a progress indicator for the submission process, with the current step being "5. Next Steps".

Lampiran 3. Daftar Hadir Peserta Pelatihan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. B.J. Habibie Desa Moutong Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango
Telp/Fax (0435) 821183 Fax. (0435)821752
Laman www.ung.ac.id

DAFTAR HADIR

Pelatihan Penyusunan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Sesuai SNI
Desa Tongo Kecamatan Bone Pantai, Kabupaten Bone Bolango
Hari/Tanggal : Rabu/ 2 November 2022

No	NAMA	Tanda Tangan
1	Syamsudin Samheda	
2	MUSTAPIL TILONGHE	
3	Maryam Mauta	
4	Rohana Tungguli	
5	Ningsih P. Day	
6	SELVIANA TILONGHE	
7	Fauzia lagaampung	
8	Masfirah Hasan	
9	Mulyana Djahuno	
10	Rapik Kati	
11	Nurain Menu	
12	Lestawati Djupri	
13	Moh. Ibrahim Kadir	
14	Rahmat Husa	
15	TUNANI MUKHARAB	
16	RAHMAWATI MODOUPO	
17	ASTIN A. LOMBA. S-P	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. B.J. Habibie Desa Moutong Kec. Tilongkabila, Kab. Bone Bolango
Telp/Fax (0435) 821183 Fax. (0435)821752
Laman www.ung.ac.id

18.	FRANS TILOTE	
19	Mur Tahaja Ibrahim	
20	Jumiah Iham	
21	ERVAN H. HARUN	
22.	Muhammad Alampi	
23	Arlindawati dymad	
24.	Rohmatia S. Lopo	
25.	FITRIANSYAH CAHAY	
26	NOFYAWATI DODO	
27	Febry N Gopdu	
28.	ZUL IHAM	
29	Furkhanul Talawa	
30	Ramadhan Podunggo	
31	Rizki. Ueduwel.	
32	MASITIA-ICHAM	
33	Ihan Wiranto	
34	Bambang P. Asmara	
35	Woro Gajjar Arum	