

**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PEMBANGUNAN PENAMPUNGAN AIR BERSIH DAN  
PENYAMBUNGAN INSTALASI JARINGAN AIR PERUMAHAN  
MASYARAKAT DISTRIK MBIANDOGA KAMPUNG MBIANDOGA  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih kepada masyarakat setempat, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada. Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan penampungan air bersih dan penyambung instalasi jaringan air perumahan, dengan kegiatan pembangunan penampungan air bersih dan penyambung instalasi jaringan air perumahan. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pembangunan penampungan air bersih dan penyambung instalasi jaringan air perumahan, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat. Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- a. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - b. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - c. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    1. Pembangunan Penampungan Air Bersih Dan Penyambungan Instalasi Jaringan Air Perumahan Masyarakat di Distrik Mbiandoga sebanyak 1 paket .
- 3. Sasaran** 1 (satu) Paket Pembangunan Penampungan Air Bersih Dan Penyambungan Instalasi Jaringan Air Perumahan Masyarakat senilai Rp. 2.500.000.000,-
- 4. Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Mbiandoga
- 5. Sumber Pendanaan** DAK 2019

**6. Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran**

Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd

Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya

---

**7. RuanLingkup Pekerjaan**

Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan Pembangunan Penampungan Air Bersih Dan Penyambungan Instalasi Jaringan Air Perumahan Masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :

- a. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
- b. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
- c. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
  1. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
  2. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
  3. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
- d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
  1. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
  2. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
  3. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
  4. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
  5. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.
- e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :
  1. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrik serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  2. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  3. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  4. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  5. Perhitungan struktur konstruksi.
  6. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.

---

7. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.

f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

**8. Keluaran**

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

**Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

**Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

**Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

**9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa**

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

**10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa**

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan**

180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

---

Posisi	Kualifikasi	Orang Bulan
--------	-------------	-------------

---

Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
Tenaga Sub Profesional:		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

Tenaga Pendukung :

Operator Komputer	SMU Sederajat	2 Org
Administrasi	Sda	1 Org
Office boy	sda	1 Org

Sugapa , 04 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



*(Handwritten signature)*

PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

## REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN : PEMBANGUNAN AIR BERSIH  
 LOKASI : MBIANDOGA- KAB. INTAN JAYA  
 PERUMAHAN DAN KAWASAN  
 DINAS : PEMUKIMAN  
 TAHUN ANGGARAN : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	5
A	PEKERJAAN BRONCAPTERIN	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	16.346.459,00
II.	PEKERJAAN TANAH	4.208.758,10
III.	PEKERJAAN PASANGAN	226.226.586,46
IV.	PEKERJAAN BETON	170.295.351,18
V.	PEKERJAAN PERPIPAAN	267.867.992,00
VI.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.745.324,67
VII.	PENGADAAN & PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA	1.170.000.000,00
		1.859.690.471,42
B	PEMASANGAN PIPA HDPE	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	4.738.035,20
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	140.912.032,42
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA	72.110.119,45
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 1 RUMAH	195.276.708,33
		413.036.895,40
REAL COST		2.272.727.366,82
PPN 10%		227.272.736,68
TOTAL COST		2.500.000.103,50
PEMBULATAN		2.500.000.000,00
TERBILANG :		DUA MILYAR LIMA RATUS JUTA RUPIAH

# ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA

## (RAB)

**PEMBANGUNAN AIR**  
**PEKERJAAN : BERSIH -**  
**LOKASI : MBIANDOGA- KAB. INTAN JAYA**  
**PERUMAHAN DAN KAWASAN**  
**DINAS : PEMUKIMAN**  
**TAHUN**  
**ANGGARAN : 2019**

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b><u>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</u></b>			
I.	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>			
	1 Pembersihan Lokasi	1,00	Ls	10.000.000,00
	2 Pengukuran Dan Pasangan Bouplank	35,00	M <sup>2</sup>	6.346.459,00
				16.346.459,00
II.	<b><u>PEKERJAAN TANAH</u></b>			
	1 Galian Tanah	31,50	M <sup>3</sup>	2.365.020,00
	2 Urugan Tanah	10,50	M <sup>3</sup>	377.884,50
	3 Urugan Pasir	0,80	M <sup>3</sup>	1.465.853,60
				4.208.758,10
III.	<b><u>PEKERJAAN PASANGAN</u></b>			
	1 Pasangan Batu Kali 1 : 3	8,80	M <sup>3</sup>	192.400.920,80
	2 Pasangan Anstamping	1,98	M <sup>3</sup>	15.789.447,83
	3 Plesteran 1 : 2 Tebal 15 cm	22,68	M <sup>3</sup>	18.036.217,84
				226.226.586,46
IV	<b><u>PEKERJAAN BETON</u></b>			
	1 Cor Beton Bertulang 1 : 2 : 3	5,65	M <sup>3</sup>	133.285.551,64
	2 Cor Beton Tumbuk 1 : 2 : 3	0,43	M <sup>3</sup>	13.597.707,25
	3 Acian 1 : 2	29,44	M <sup>2</sup>	23.412.092,29
				170.295.351,18
V	<b><u>PEKERJAAN PERPIPAAN</u></b>			
	1 Pengadaan Pipa GIV ø 75 mm	120,00	M'	32.112.600,00
	2 Pengadaan Bend GIV 45° All Flange ø 75 mm	9,00	Bh	6.987.285,00
	3 Pengadaan Bend GIV 90° All Flange ø 75 mm	9,00	Bh	7.389.900,00







**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PENYAMBUNGAN INSTALASI JARINGAN AIR  
PERUMAHAN MASYARAKAT DISTRIK SUGAPA  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih kepada masyarakat setempat, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada. Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan penampungan air bersih dan penyambung instalasi jaringan air perumahan, dengan kegiatan pembangunan penampungan air bersih dan penyambung instalasi jaringan air perumahan. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pembangunan penampungan air bersih dan penyambung instalasi jaringan air perumahan, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat. Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- d. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - e. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - f. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    - 2. Penyambungan Instalasi Jaringan Air Perumahan Masyarakat di Distrik Sugapa Kampung Bilogai, Yokatapa dan Mamba sebanyak 300 titik (3 SR) .
- 3. Sasaran**
- 300 (tiga ratus) titik Penyambungan Instalasi Jaringan Air Perumahan Masyarakat senilai Rp. 1.363.021.754,82  
Distrik Sugapa
- a. Kampung Bilogai (1SR = 100 titik) Rp. 454.340.584,94
  - b. Kampung Yokatapa (1SR = 100 titik) Rp. 454.340.584,94
  - c. Kampung Mamba (1SR = 100 titik) Rp. 454.340.584,94

4. **Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Sugapa Kampung Bilogai, Yokatapa dan Mamba
5. **Sumber Pendanaan** DAK 2019
6. **Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran** Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd  
Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya

7. **RuanLingkup Pekerjaan** Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan Pembangunan Penampungan Air Bersih Dan Penyambungan Instalasi Jaringan Air Perumahan Masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :
- d. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
  - e. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
  - f. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
    - 4. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
    - 5. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
    - 6. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
  - d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
    - 6. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
    - 7. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
    - 8. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
    - 9. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
    - 10. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.
  - e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :

- 
8. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrik serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  9. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  10. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  11. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  12. Perhitungan struktur konstruksi.
  13. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
  14. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
- f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

## 8. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

### **Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

### **Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

### **Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

## 9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

## 10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan** 180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

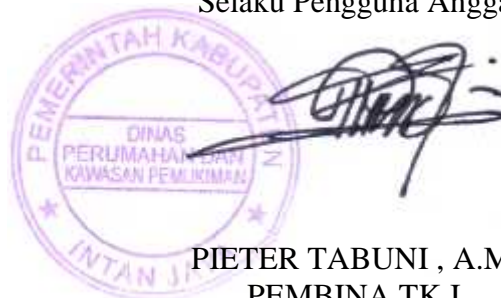
Posisi Tenaga Ahli	Kualifikasi	Orang Bulan
Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
Tenaga Sub Profesional:		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

**Tenaga Pendukung :**

Operator Komputer Administrasi	SMU Sederajat	2 Org
Office boy	Sda	1 Org
	sda	1 Org

Sugapa , 04 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

# REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

**PEKERJAAN** : PENYAMBUNGAN INSTALASI AIR  
**PEKERJAAN** : BERSIH  
**LOKASI** : DISTRIK SUGAPA KAMPUNG BOLIGAI, YOKATAPA DAN MAMBA  
**DINAS** : PEMUKIMAN  
**TAHUN** :  
**ANGGARAN** : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	3
A	PEMASANGAN PIPA HDPE	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	4.738.035,20
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	140.912.032,42
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA Ø 50 MM	72.110.119,45
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES 1 SR (100 titik rumah)	195.276.708,33
		<b>413.036.895,40</b>
PPN 10%		41.303.689,54
<b>REAL COST</b>		<b>454.340.584,94</b>
<b>TOTAL COST 3 SR</b>		<b>1.363.021.754,82</b>
<b>PEMBULATAN</b>		<b>1.363.021.000,00</b>
<b>TERBILANG : SATU MILYAR TIGA RATUS ENAM TIGA JUTA DUA PULUH SATU RIBU RUPIAH</b>		

# ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA

## (RAB)

PEKERJAAN : PENYAMBUNGAN INSTALASI AIR BERSIH -  
 LOKAS : DISTRIK SUGAPA KAMPUNG BOLIGAI, YOKATAPA  
 I : DAN MAMBA  
 PERUMAHAN DAN KAWASAN  
 DINAS : PEMUKIMAN  
 TAHUN :  
 ANGGARAN : 2019

N O.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b>PEMASANGAN PIPA HDPE</b>			
I	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b> Pembersihan, Pengukuran dan			
	1 Pematokan	800	M' ,	5.922,54
				4.738.035,20
				<b>4.738.035,20</b>
II	<b>PEKERJAAN PIPA Ø50</b>			
	1 Pemasangan Pipa HDPE Ø 50 mm	800,00	M'	144.784,00
	2 Galian Tanah	224,00	M'	75.080,00
	3 Urugan Tanah	74,67	M'	35.989,00
	4 Pembuatan Trush Blok (Beton 1 : 3 : 5)	0,24	Un it	23.248.890,6 2
				5.579.733,75
				<b>140.912.032,4 2</b>
III	<b>PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA Ø 50 MM</b> <b><u>Pengadaan Acc. Pipa Ø 50 mm</u></b>			
	1 Stub Flange Ø 50 mm (Termasuk Paking, Mur dan Baut)	5,00	Bh	482.885,00
	2 End Cup / Dop Ø 50 mm (Compression)	3,00	Bh	315.617,50
	3 Gate Valve Ø 50 mm	2,00	Bh	3.516.930,00
	4 Air Valve Ø 50 mm	2,00	Bh	4.832.530,00
	5 Elbow 90o Segmented Ø 50 mm	3,00	Bh	405.145,00
	6 Tee All Flange Ø 50 mm	6,00	Bh	992.105,00
	7 Box Valve	1,00	Bh	8.359.356,95
	8 Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Bh	36.522.500,0 0
				<b>72.110.119,45</b>
IV	<b>PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES 1 SR (100 titik rumah)</b>			
	1 Pipa HDPE Ø 20 mm	10,00	M' .	18.630,00
	2 Pipa HDPE Ø ½ mm	1,00	M' .	109.288,33
	3 Pipa Giv Ø ½ mm	1,50	Bh .	109.288,33
				163.932,50

4	Kran Ø ½"	1,00	Bh	106.720,00	106.720,00
	Knee/Bend GIP 90° Ø ½		.		
5	mm	2,00	Bh	185.265,00	370.530,00
	Elbow All Compression 90° 20		.		
6	mm	5,00	Bh	69.632,50	348.162,50
	Female Threand Join Ø		.		
7	20 mm	1,00	Bh	76.475,00	76.475,00
			.		
8	Socketed GIP Ø ½"	1,00	Bh	55.775,00	55.775,00
	Clamp Sadle Ø 75 mm x ½ atau Ø 50		.		
9	mm x ½	1,00	Bh	255.875,00	255.875,00
			.		
10	Seal Tip	1,00	Bh	25.000,00	25.000,00
	Pemasangan Pipa Dan		.		
11	Acc Pipa	1,00	Ls	254.708,75	254.708,75
					<b>195.276.708,33</b>

**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PEMBANGUNAN JARINGAN PERPIPAAN DAN  
DISTRIBUSI AIR BERSIH / MINUM DI DISTRIK SUGAPA KAMPUNG  
TITIGI DAN NDUGUSIGA  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih yang diperuntukkan kepada masyarakat setempat terutama untuk kebutuhan sehari-hari, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun serta memfasilitasi sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat untuk kebutuhan sehari-hari meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada.
- Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah demi pelayanan terhadap masyarakat akan kebutuhan air terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan jaringan perpipaan dan distribusi air bersih/ minum ke perumahan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat dalam kebutuhan air bersih sehari-hari.
- Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- g. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - h. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - i. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    - 3. Pembangunan Jaringan Perpipaan dan Distribusi Air Bersih / minum Perumahan Masyarakat Di Distrik Sugapa Kampung Titigi dan Ndugusiga.
- 3. Sasaran** 1 (satu) Paket Pengadaan Air Bersih Disertai Jaringan Perpipaan Air Ke Perumahan Masyarakat Di Distrik Sugapa Kampung Titigi dan Ndugusiga senilai Rp. 4.500.000.000,-
- 4. Nilai Kegiatan** Rp. 2.250.000.000,- x 2 kampung = Rp. 4.500.000.000,-



5. **Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Sugapa Kampung Titigi dan Ndugusiga
6. **Sumber Pendanaan** DAK 2019
7. **Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran** Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd  
Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya
- 

7. **RuanLingkup Pekerjaan** Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :
- g. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
  - h. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
  - i. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
    - 7. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
    - 8. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
    - 9. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
  - d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
    - 11. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
    - 12. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
    - 13. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
    - 14. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
    - 15. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.
  - e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :

- 
15. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrikal serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  16. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  17. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  18. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  19. Perhitungan struktur konstruksi.
  20. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
  21. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.

f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

## 8. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

### **Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

### **Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

### **Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

## 9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

## 10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu  
Penyelesaian  
Pekerjaan**

180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

Posisi Tenaga Ahli	Kualifikasi	Orang Bulan
Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
<b>Tenaga Sub Profesional:</b>		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

Sugapa , 10 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

# REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN : PENGADAAN AIR BERSIH DISERTAI JARINGAN PERPIPAAN  
 LOKASI : SUGAPA KAMPUNG TITIGI-NDUGUSIGA KAB. INTAN JAYA  
 PERUMAHAN DAN KAWASAN  
 DINAS : PEMUKIMAN  
 TAHUN ANGGARAN : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	5
A	PEKERJAAN BRONCAPTERIN	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	16.346.459,00
II.	PEKERJAAN TANAH	4.206.598,76
III.	PEKERJAAN PASANGAN	452.453.172,93
IV.	PEKERJAAN BETON	340.590.702,36
V.	PEKERJAAN PERPIPAAN	723.952.127,00
VI.	PEKERJAAN PENGECATAN	9.490.649,34
VII.	PENGADAAN & PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA	1.423.630.000,00
		2.970.669.709,40
B	PEMASANGAN PIPA HDPE	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	8.793.467,59
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	256.747.175,98
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA	252.475.607,80
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 300 RUMAH	602.223.375,00
		1.120.239.626,37
REAL COST		4.090.909.335,77
PPN 10%		409.090.933,58
TOTAL COST		4.500.000.269,34
PEMBULATAN		4.500.000.000,00
TERBILANG : EMPAT MILYAR LIMA RATUS JUTA RUPIAH		

## ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PENGADAAN AIR BERSIH DISERTAI JARINGAN

PEKERJAAN : PERPIPAAN -

LOKASI : INTAN JAYA

DINAS : PERUMAHAN DAN KAWASAN PEMUKIMAN

TAHUN

ANGGARAN : 2019

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b><u>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</u></b>			
I.	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>			
	1 Pembersihan Lokasi Pengukuran Dan Pasangan	1,00	Ls 10.000.000,00	10.000.000,00
	2 Bouplank	35,00	M <sup>2</sup> 181.327,40	6.346.459,00
				16.346.459,00
II.	<b><u>PEKERJAAN TANAH</u></b>			
	1 Galian Tanah	31,5	M <sup>3</sup> 75.080,00	2.365.020,00
	2 Urugan Tanah	10,4	M <sup>3</sup> 35.989,00	375.725,16
	3 Urugan Pasir	0,80	M <sup>3</sup> 1.832.317,00	1.465.853,60
				4.206.598,76
III.	<b><u>PEKERJAAN PASANGAN</u></b>			
	1 Pasangan Batu Kali 1: 3	17,60	M <sup>3</sup> 21.863.741,00	384.801.841,60
	2 Pasangan Anstamping Plesteran 1: 2 Tebal 15 cm	3,96	M <sup>3</sup> 7.974.468,60	31.578.895,66
	3	45,36	M <sup>3</sup> 795.247,70	36.072.435,67
				452.453.172,93
IV	<b><u>PEKERJAAN BETON</u></b>			
	1 Cor Beton Bertulang 1: 2: 3	11,30	M <sup>3</sup> 23.590.363,12	266.571.103,29
	2 Cor Beton Tumbuk 1: 2: 3	0,86	M <sup>3</sup> 31.622.575,00	27.195.414,50
	3 Acian 1: 2	58,88	M <sup>2</sup> 795.247,70	46.824.184,58
				340.590.702,36
V	<b><u>PEKERJAAN PERPIPAAN</u></b>			
	1 Pengadaan Pipa GIV ø 75 mm	240,00	M' 267.605,00	64.225.200,00
	2 Pengadaan Bend GIV 45° All Flange ø 75 mm	18,00	Bh 776.365,00	13.974.570,00
	3 Pengadaan Bend GIV 90° All Flange ø 75 mm	18,00	Bh 821.100,00	14.779.800,00
	4 Pengadaan Gate Valve ø 75 mm	12,00	Bh 4.746.970,00	56.963.640,00
	5 Pengadaan Flange GIV Las ø 75 mm	36,00	Bh 281.520,00	10.134.720,00
	6 Tee All Flange ø 75 x 50 mm	8,00	Bh 1.482.177,50	11.857.420,00
	7 Reducer All Flange ø 100 x 75 mm	8,00	Bh 428.720,00	3.429.760,00

	8	Pengadaan Stuub Flange ø 100 mm	8,00	Bh	1.017.865,00	8.142.920,00
	9	Pengadaan Air Valve ø 50 mm	8,00	Bh	4.832.530,00	38.660.240,00
	10	Pengelaan Pipa GIP	125,50	C m'	14.214,00	1.783.857,00
	11	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	2,00	Ls	250.000.000,00	500.000.000,00
						723.952.127,00
<b>VI</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGECATAN</u></b>				
	1	Pengecatan Dinding Luar Cat Water Proofing/Anti lumut	58,88	M <sup>2</sup>	80.593,15	4.745.324,67
	2		58,88	M <sup>2</sup>	80.593,15	4.745.324,67
						9.490.649,34
<b>VII</b>		<b><u>PENGADAAN &amp; PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA</u></b>				
	2	Pengadaan Pompa Submerdible Q= 5Ltr/Detik, H 50	1,00	Ls	1.095.100.000,00	1.095.100.000,00
	3	Pengadaan & Pemasangan Suport Module +Acesories	2,00	Ls	164.265.000,00	328.530.000,00
						1.423.630.000,00
<b>B</b>		<b><u>PEMASANGAN PIPA HDPE</u></b>				
<b>I</b>		<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>				
	1	Pembersihan, Pengukuran dan Pematokan	1.485	M'	5.922,54	8.793.467,59
						8.793.467,59
<b>II</b>		<b><u>PEKERJAAN PIPA Ø50</u></b>				
	1	Pemasangan Pipa HDPE Ø 50 mm	1.484,75	M'	144.784,00	214.967.320,08
	2	Galian Tanah	415,73	M'	75.080,00	31.212.903,29
	3	Urugan Tanah	138,58	M'	35.989,00	4.987.218,86
	4	Pembuatan Trush Blok (Beton 1 : 3 : 5)	0,24	Un it	23.248.890,62	5.579.733,75
						256.747.175,98
<b>III</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA</u></b>				
		<b><u>Pengadaan Acc. Pipa Ø 50 mm</u></b>				
	1	Stub Flange Ø 50 mm (Termasuk Paking, Mur dan Baut)	21,00	Bh	482.885,00	10.140.585,00
	2	End Cup / Dop Ø 50 mm (Compression)	8,00	Bh	315.617,50	2.524.940,00
	3	Gate Valve Ø 50 mm	6,00	Bh	3.516.930,00	21.101.580,00
	4	Air Valve Ø 50 mm	6,00	Bh	4.832.530,00	28.995.180,00
	5	Elbow 90o Segmented Ø 50 mm	8,00	Bh	405.145,00	3.241.160,00
	6	Tee All Flange Ø 50 mm	7,00	Bh	992.105,00	6.944.735,00
	7	Box Valve	4,00	Bh	8.359.356,95	33.437.427,80
	8	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	4,00	Bh	36.522.500,00	146.090.000,00
						252.475.607,80
<b>IV</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 300 RUMAH</u></b>				
	1	Pipa HDPE Ø 20 mm	10,00	M'	18.630,00	186.300,00
	2	Pipa HDPE Ø ½ mm	1,00	M'	109.288,33	109.288,33
	3	Pipa Giv Ø ½ mm	2,00	Bh	109.288,33	218.576,67

4	Kran $\varnothing$ ½"	1,00	Bh	106.720,00	106.720,00
	Knee/Bend GIP 90° $\varnothing$ ½		.		
5	mm	2,00	Bh	185.265,00	370.530,00
	Elbow All Compression 90° 20		.		
6	mm	5,00	Bh	69.632,50	348.162,50
	Female Thread Join $\varnothing$ 20		.		
7	mm	1,00	Bh	76.475,00	76.475,00
	Socketed GIP $\varnothing$ ½"		.		
8	Clamp Sadle $\varnothing$ 75 mm x ½ atau $\varnothing$ 50	1,00	Bh	55.775,00	55.775,00
	mm x ½		.		
9		1,00	Bh	255.875,00	255.875,00
	Seal Tip		.		
10	Pemasangan Pipa Dan Acc	1,00	Bh	25.000,00	25.000,00
	Pipa		.		
11		1,00	Ls	254.708,75	254.708,75
					602.223.375,00

**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PEMBANGUNAN JARINGAN PERPIPAAN DAN  
DISTRIBUSI AIR BERSIH / MINUM DI DISTRIK AGISIGA KAMPUNG  
NABIA DAN AGISIGA  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih yang diperuntukkan kepada masyarakat setempat terutama untuk kebutuhan sehari-hari, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun serta memfasilitasi sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat untuk kebutuhan sehari-hari meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada.
- Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah demi pelayanan terhadap masyarakat akan kebutuhan air terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan jaringan perpipaan dan distribusi air bersih/ minum ke perumahan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat dalam kebutuhan air bersih sehari-hari.
- Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- j. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - k. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - l. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    - 4. Pembangunan Jaringan Perpipaan dan Distribusi Air Bersih / minum Perumahan Masyarakat Di Distrik Agisiga Kampung Agisiga dan Nabia.
- 3. Sasaran** 1 (satu) Paket Pengadaan Air Bersih Disertai Jaringan Perpipaan Air Ke Perumahan Masyarakat Di Distrik Sugapa Kampung Titigi senilai Rp. 4.375.000.000,-
- 4. Nilai Kegiatan** Rp. 2.187.500.000,- x 2 kampung = Rp. 4.375.000.000,-



5. **Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Sugapa Kampung Titigi dan Ndugusiga
6. **Sumber Pendanaan** DAK 2019
7. **Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran** Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd  
Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya
- 

7. **RuanLingkup Pekerjaan** Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :
- j. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
  - k. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
  - l. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
    - 10. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
    - 11. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
    - 12. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
  - d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
    - 16. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
    - 17. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
    - 18. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
    - 19. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
    - 20. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.

- 
- e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :
22. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrikal serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  23. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  24. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  25. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  26. Perhitungan struktur konstruksi.
  27. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
  28. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
- f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

## 8. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

### **Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

### **Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

### **Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

## 9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

## 10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan** 180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

Posisi Tenaga Ahli	Kualifikasi	Orang Bulan
Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
Tenaga Sub Propesional:		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

Sugapa , 10 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

## REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN : PENGADAAN AIR BERSIH DISERTAI JARINGAN PERPIPAAN  
AGISIGA KAMPUNG NABIA-AGISIGA  
LOKASI : KAB. INTAN JAYA  
PERUMAHAN DAN KAWASAN  
DINAS : PEMUKIMAN  
TAHUN  
ANGGARAN : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	5
A	PEKERJAAN BRONCAPTERIN	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	16.346.459,00
II.	PEKERJAAN TANAH	4.236.171,49
III.	PEKERJAAN PASANGAN	226.226.586,46
IV.	PEKERJAAN BETON	170.295.351,18
V.	PEKERJAAN PERPIPAAN	970.650.186,00
VI.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.745.324,67
VII.	PENGADAAN & PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA	1.280.500.000,00
		2.673.000.078,81
B	PEMASANGAN PIPA HDPE	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	17.767.632,00
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	513.075.853,75
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA	271.576.762,80
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 250 RUMAH	501.852.812,50
		1.304.273.061,05
REAL COST		3.977.273.139,86
PPN 10%		397.727.313,99
TOTAL COST		4.375.000.453,84
PEMBULATAN		4.375.000.000,00
<b>EMPAT MILYAR TIGA RATUS TUJUH PULUH LIMA JUTA</b>		
TERBILANG :	<b>RUPIAH</b>	

## ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

### PENGADAAN AIR BERSIH DISERTAI JARINGAN

**PEKERJAAN** : PERPIPAAN -  
**LOKAS** : AGISIGA KAMPUNG NABIA-AGISIGA  
**I** : KAB. INTAN JAYA  
**PERUMAHAN DAN KAWASAN**  
**DINAS** : PEMUKIMAN  
**TAHUN**  
**ANGGARAN** : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b><u>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</u></b>			
I.	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>			
	1 Pembersihan Lokasi	1,00	Ls	10.000.000,00
	2 Pengukuran Dan Pasangan Bouplank	35,00	M <sup>2</sup>	6.346.459,00
				16.346.459,00
II.	<b><u>PEKERJAAN TANAH</u></b>			
	1 Galian Tanah	32,1	M <sup>3</sup>	75.080,00
	2 Urugan Tanah	10,0	M <sup>3</sup>	35.989,00
	3 Urugan Pasir	0,80	M <sup>3</sup>	1.832.317,00
				4.236.171,49
III.	<b><u>PEKERJAAN PASANGAN</u></b>			
	1 Pasangan Batu Kali 1 : 3	8,80	M <sup>3</sup>	21.863.741,00
	2 Pasangan Anstamping	1,98	M <sup>3</sup>	7.974.468,60
	3 Plesteran 1 : 2 Tebal 15 cm	22,68	M <sup>3</sup>	795.247,70
				226.226.586,46
IV	<b><u>PEKERJAAN BETON</u></b>			
	1 Cor Beton Bertulang 1 : 2 : 3	5,65	M <sup>3</sup>	23.590.363,12
	2 Cor Beton Tumbuk 1 : 2 : 3	0,43	M <sup>3</sup>	31.622.575,00
	3 Acian 1 : 2	29,44	M <sup>2</sup>	795.247,70
				23.412.092,29
				170.295.351,18
V	<b><u>PEKERJAAN PERPIPAAN</u></b>			
	1 Pengadaan Pipa GIV ø 75 mm	480,00	M'	267.605,00
				128.450.400,00

	2	Pengadaan Bend GIV 45° All Flange Ø 75 mm	36,00	Bh	776.365,00	27.949.140,00
	3	Pengadaan Bend GIV 90° All Flange Ø 75 mm	36,00	Bh	821.100,00	29.559.600,00
	4	Pengadaan Gate Valve Ø 75 mm	24,00	Bh	4.746.970,00	113.927.280,00
	5	Pengadaan Flange GIV Las Ø 75 mm	72,00	Bh	281.520,00	20.269.440,00
	6	Tee All Flange Ø 75 x 50 mm	16,00	Bh	1.482.177,50	23.714.840,00
	7	Reducer All Flange Ø 100 x 75 mm	16,00	Bh	428.720,00	6.859.520,00
	8	Pengadaan Stuub Flange Ø 100 mm	16,00	Bh	1.017.865,00	16.285.840,00
	9	Pengadaan Air Valve Ø 50 mm	16,00	Bh	4.832.530,00	77.320.480,00
	10	Pengelaan Pipa GIP	125,50	C m'	14.214,00	1.783.857,00
	11	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	4,00	Ls	131.100.000,00	524.529.789,00
						970.650.186,00
<b>VI</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGECATAN</u></b>				
	1	Pengecatan Dinding Luar Cat Water Proofing/Anti lumut	29,44	M <sup>2</sup>	80.593,15	2.372.662,34
	2		29,44	M <sup>2</sup>	80.593,15	2.372.662,34
						4.745.324,67
<b>VII</b>		<b><u>PENGADAAN &amp; PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA</u></b>				
	2	Pengadaan Pompa Submerdible Q= 5Ltr/Detik, H 50	1,00	Ls	985.000.000,00	985.000.000,00
	3	Pengadaan & Pemasangan Suport Module +Acesories	2,00	Ls	147.750.000,00	295.500.000,00
						1.280.500.000,00
<b>B</b>		<b><u>PEMASANGAN PIPA HDPE</u></b>				
<b>I</b>		<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>				
	1	Pembersihan, Pengukuran dan Pematokan	3.000	M'	5.922,54	17.767.632,00
						17.767.632,00
<b>II</b>		<b><u>PEKERJAAN PIPA Ø50</u></b>				
	1	Pemasangan Pipa HDPE Ø 50 mm	3.000,00	M'	144.784,00	434.352.000,00
	2	Galian Tanah	840,00	M'	75.080,00	63.067.200,00
	3	Urugan Tanah	280,00	M'	35.989,00	10.076.920,00
	4	Pembuatan Trush Blok (Beton 1 : 3 : 5)	0,24	U nit	23.248.890,62	5.579.733,75
						513.075.853,75
<b>III</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA</u></b>				
		<b><u>Pengadaan Acc. Pipa Ø 50 mm</u></b>				
	1	Stub Flange Ø 50 mm (Termasuk Paking, Mur dan Baut)	20,00	Bh	482.885,00	9.657.700,00
	2	End Cup / Dop Ø 50 mm (Compression)	10,00	Bh	315.617,50	3.156.175,00
	3	Gate Valve Ø 50 mm	7,00	Bh	3.516.930,00	24.618.510,00



**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PEMBANGUNAN JARINGAN PERPIPAAN DAN  
DISTRIBUSI AIR BERSIH / MINUM DI DISTRIK MBIANDOGA  
KAMPUNG PAGAMBA DAN DANGGATADI  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih yang diperuntukkan kepada masyarakat setempat terutama untuk kebutuhan sehari-hari, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun serta memfasilitasi sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat untuk kebutuhan sehari-hari meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada.
- Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah demi pelayanan terhadap masyarakat akan kebutuhan air terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan jaringan perpipaan dan distribusi air bersih/ minum ke perumahan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat dalam kebutuhan air bersih sehari-hari.
- Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- m. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - n. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - o. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    - 5. Pembangunan Jaringan Perpipaan dan Distribusi Air Bersih / minum Perumahan Masyarakat Di Distrik Mbiandoga Kampung Pagamba dan Danggatadi.
- 3. Sasaran** 1 (satu) Paket Pengadaan Air Bersih Disertai Jaringan Perpipaan Air Ke Perumahan Masyarakat Di Distrik Mbiandoga Kampung Pagamba dan Danggatadi senilai Rp. 2.500.000.000,-
- 4. Nilai Kegiatan** Rp. 2.500.000.000,- x 2 kampung = Rp. 5.000.000.000,-



5. **Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Hitadipa Kampung Hitadipa
6. **Sumber Pendanaan** DAK 2019
7. **Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran** Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd  
Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya
- 

7. **RuanLingkup Pekerjaan** Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :
- m. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
  - n. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
  - o. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
    - 13. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
    - 14. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
    - 15. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
  - d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
    - 21. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
    - 22. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
    - 23. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
    - 24. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
    - 25. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.
  - e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :

- 
29. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrikal serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  30. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  31. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  32. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  33. Perhitungan struktur konstruksi.
  34. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
  35. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.

f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

## 8. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

### **Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

### **Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

### **Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

## 9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

## 10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan** 180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

Posisi Tenaga Ahli	Kualifikasi	Orang Bulan
Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
<b>Tenaga Sub Profesional:</b>		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

Sugapa , 10 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



The image shows a circular official stamp of Kabupaten Intan Jaya. The text inside the stamp reads "EMERINTAH KABUPATEN INTAN JAYA" around the top edge, "DINAS PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN" in the center, and "INTAN JAYA" at the bottom. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

## REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN : PEMBANGUNAN AIR BERSIH  
 MBIANDOGA KAMPUNG PAGAMBA DAN DANGGATADI- KAB.  
 LOKASI : INTAN JAYA  
 PERUMAHAN DAN KAWASAN  
 DINAS : PEMUKIMAN  
 TAHUN ANGGARAN : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	5
A	PEKERJAAN BRONCAPTERIN	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	16.346.459,00
II.	PEKERJAAN TANAH	4.208.758,10
III.	PEKERJAAN PASANGAN	226.226.586,46
IV.	PEKERJAAN BETON	170.295.351,18
V.	PEKERJAAN PERPIPAAN	267.867.992,00
VI.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.745.324,67
VII.	PENGADAAN & PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA	1.170.000.000,00
		1.859.690.471,42
B	PEMASANGAN PIPA HDPE	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	4.738.035,20
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	140.912.032,42
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA	72.110.119,45
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 1 RUMAH	195.276.708,33
		413.036.895,40
REAL COST		2.272.727.366,82
PPN 10%		227.272.736,68
TOTAL COST 2 KAMPUNG		5.000.000.207,00
PEMBULATAN		5.000.000.000,00
<p>TERBILANG : <span style="float: right;">LIMA MILYAR RUPIAH</span></p>		

# ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA

## (RAB)

**PEMBANGUNAN AIR**  
**PEKERJAAN : BERSIH -**  
**LOKAS : MBIANDOGA KAMPUNG PAGAMBA DAN**  
**I : DANGGATADI- KAB. INTAN JAYA**  
**PERUMAHAN DAN KAWASAN**  
**DINAS : PEMUKIMAN**  
**TAHUN**  
**ANGGARAN : 2019**

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b><u>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</u></b>			
I.	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>			
	1 Pembersihan Lokasi	1,00	Ls	10.000.000,00
	2 Pengukuran Dan Pasangan Bouplank	35,00	M <sup>2</sup>	6.346.459,00
				16.346.459,00
II.	<b><u>PEKERJAAN TANAH</u></b>			
	1 Galian Tanah	31,50	M <sup>3</sup>	2.365.020,00
	2 Urugan Tanah	10,50	M <sup>3</sup>	377.884,50
	3 Urugan Pasir	0,80	M <sup>3</sup>	1.465.853,60
				4.208.758,10
III.	<b><u>PEKERJAAN PASANGAN</u></b>			
	1 Pasangan Batu Kali 1 : 3	8,80	M <sup>3</sup>	21.863.741,00
	2 Pasangan Anstamping	1,98	M <sup>3</sup>	15.789.447,83
	3 Plesteran 1 : 2 Tebal 15 cm	22,68	M <sup>3</sup>	18.036.217,84
				226.226.586,46
IV	<b><u>PEKERJAAN BETON</u></b>			
	1 Cor Beton Bertulang 1 : 2 : 3	5,65	M <sup>3</sup>	23.590.363,12
	2 Cor Beton Tumbuk 1 : 2 : 3	0,43	M <sup>3</sup>	31.622.575,00
	3 Acian 1 : 2	29,44	M <sup>2</sup>	795.247,70
				23.412.092,29
				170.295.351,18
V	<b><u>PEKERJAAN PERPIPAAN</u></b>			

	1	Pengadaan Pipa GIV $\varnothing$ 75 mm	120,00	M'	267.605,00	32.112.600,00
	2	Pengadaan Bend GIV 45° All Flange $\varnothing$ 75 mm	9,00	Bh	776.365,00	6.987.285,00
	3	Pengadaan Bend GIV 90° All Flange $\varnothing$ 75 mm	9,00	Bh	821.100,00	7.389.900,00
	4	Pengadaan Gate Valve $\varnothing$ 75 mm	6,00	Bh	4.746.970,00	28.481.820,00
	5	Pengadaan Flange GIV Las $\varnothing$ 75 mm Tee All Flange $\varnothing$ 75 x 50 mm	18,00	Bh	281.520,00	5.067.360,00
	6		4,00	Bh	1.482.177,50	5.928.710,00
	7	Reducer All Flange $\varnothing$ 100 x 75 mm	4,00	Bh	428.720,00	1.714.880,00
	8	Pengadaan Stuub Flange $\varnothing$ 100 mm	4,00	Bh	1.017.865,00	4.071.460,00
	9	Pengadaan Air Valve $\varnothing$ 50 mm	4,00	Bh	4.832.530,00	19.330.120,00
	10	Pengalaan Pipa GIP	125,50	C m'	14.214,00	1.783.857,00
	11	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Ls	155.000.000,00	155.000.000,00
						267.867.992,00
<b>VI</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGECATAN</u></b>				
	1	Pengecatan Dinding Luar Cat Water Proofing/Anti lumut	29,44	M <sup>2</sup>	80.593,15	2.372.662,34
	2		29,44	M <sup>2</sup>	80.593,15	2.372.662,34
						4.745.324,67
<b>VII</b>		<b><u>PENGADAAN &amp; PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA</u></b>				
	2	Pengadaan Pompa Submerdible Q= 5Ltr/Detik, H 50	1,00	Ls	900.000.000,00	900.000.000,00
	3	Pengadaan & Pemasangan Suport Module +Acesories	2,00	Ls	135.000.000,00	270.000.000,00
						1.170.000.000,00
<b>B</b>		<b><u>PEMASANGAN PIPA HDPE</u></b>				
<b>I</b>		<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>				
	1	Pembersihan, Pengukuran dan Pematokan	800	M'	5.922,54	4.738.035,20
						4.738.035,20
<b>II</b>		<b><u>PEKERJAAN PIPA <math>\varnothing</math>50</u></b>				
	1	Pemasangan Pipa HDPE $\varnothing$ 50 mm	800,00	M'	144.784,00	115.827.200,00
	2	Galian Tanah	224,00	M'	75.080,00	16.817.920,00
	3	Urugan Tanah	74,67	M'	35.989,00	2.687.178,67
	4	Pembuatan Trush Blok (Beton 1 : 3 : 5)	0,24	Unit	23.248.890,62	5.579.733,75
						140.912.032,42
<b>III</b>		<b><u>PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA</u></b>				
		<b><u>Pengadaan Acc. Pipa <math>\varnothing</math> 50 mm</u></b>				
	1	Stub Flange $\varnothing$ 50 mm (Termasuk Paking, Mur dan Baut)	5,00	Bh	482.885,00	2.414.425,00
	2	End Cup / Dop $\varnothing$ 50 mm (Compression)	3,00	Bh	315.617,50	946.852,50
	3	Gate Valve $\varnothing$ 50 mm	2,00	Bh	3.516.930,00	7.033.860,00
	4	Air Valve $\varnothing$ 50 mm Elbow 90o Segmented $\varnothing$ 50 mm	2,00	Bh	4.832.530,00	9.665.060,00
	5		3,00	Bh	405.145,00	1.215.435,00

	6	Tee All Flange $\varnothing$ 50 mm Box	6,00	Bh	992.105,00	5.952.630,00
	7	Valve	1,00	Bh	8.359.356,95	8.359.356,95
	8	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Bh	36.522.500,0 0	36.522.500,0 0
						72.110.119,4 5
<b>IV</b>	<b>PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 1 RUMAH</b>					
	1	Pipa HDPE $\varnothing$ 20 mm	10,00	M'	18.630,00	186.300,00
	2	Pipa HDPE $\varnothing$ 1/2 mm	1,00	M'	109.288,33	109.288,33
	3	Pipa Giv $\varnothing$ 1/2 mm	1,50	Bh	109.288,33	163.932,50
	4	Kran $\varnothing$ 1/2"	1,00	Bh	106.720,00	106.720,00
	5	Knee/Bend GIP 90° $\varnothing$ 1/2 mm	2,00	Bh	185.265,00	370.530,00
	6	Elbow All Compression 90° 20 mm	5,00	Bh	69.632,50	348.162,50
	7	Female Threand Join $\varnothing$ 20 mm	1,00	Bh	76.475,00	76.475,00
	8	Socketed GIP $\varnothing$ 1/2"	1,00	Bh	55.775,00	55.775,00
	9	Clamp Sadle $\varnothing$ 75 mm x 1/2 atau $\varnothing$ 50 mm x 1/2	1,00	Bh	255.875,00	255.875,00
	10	Seal Tip	1,00	Bh	25.000,00	25.000,00
	11	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Ls	254.708,75	254.708,75
						195.276.708, 33

**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PEMBANGUNAN JARINGAN PERPIPAAN DAN  
DISTRIBUSI AIR BERSIH / MINUM DI DISTRIK HITADIPA KAMPUNG  
HITADIPA dan SOANGGAMA  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih yang diperuntukkan kepada masyarakat setempat terutama untuk kebutuhan sehari-hari, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun serta memfasilitasi sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat untuk kebutuhan sehari-hari meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada.
- Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah demi pelayanan terhadap masyarakat akan kebutuhan air terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan jaringan perpipaan dan distribusi air bersih/ minum ke perumahan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat dalam kebutuhan air bersih sehari-hari.
- Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- p. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - q. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - r. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    - 6. Pembangunan Jaringan Perpipaan dan Distribusi Air Bersih / minum Perumahan Masyarakat Di Distrik Hitadipa Kampung Hitadipa. Dan Soanggama.
- 3. Sasaran** 1 (satu) Paket Pengadaan Air Bersih Disertai Jaringan Perpipaan Air Ke Perumahan Masyarakat Di Distrik Hitadipa Kampung Hitadipa dan Soanggama senilai Rp. 2.000.000.000,-
- 4. Nilai Kegiatan** Rp. 2.000.000.000,- x 2 kampung = Rp. 4.000.000.000,-



5. **Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Hitadipa Kampung Hitadipa
6. **Sumber Pendanaan** DAK 2019
7. **Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran** Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd  
Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya
- 

7. **RuanLingkup Pekerjaan** Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :
- p. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
  - q. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
  - r. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
    - 16. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
    - 17. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
    - 18. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
  - d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
    - 26. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
    - 27. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
    - 28. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
    - 29. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
    - 30. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.
  - e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :

- 
36. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrikal serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  37. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  38. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  39. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  40. Perhitungan struktur konstruksi.
  41. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
  42. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
- f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

## 8. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

### **Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

### **Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

### **Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

## 9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

## 10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan** 180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

Posisi Tenaga Ahli	Kualifikasi	Orang Bulan
Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
<b>Tenaga Sub Profesional:</b>		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

Sugapa , 10 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

# REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

**PEKERJAAN** : PEMBANGUNAN AIR BERSIH  
**DISTRİK HITADIPA KAMPUNG HITADIPA DAN SOANGGAMA-**  
**LOKASI** : KAB. INTAN JAYA  
**PERUMAHAN DAN KAWASAN**  
**DINAS** : PEMUKIMAN  
**TAHUN ANGGARAN** : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	5
A	PEKERJAAN BRONCAPTERIN	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	16.346.459,00
II.	PEKERJAAN TANAH	4.208.758,10
III.	PEKERJAAN PASANGAN	226.226.586,46
IV.	PEKERJAAN BETON	170.295.351,18
V.	PEKERJAAN PERPIPAAN	212.867.992,00
VI.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.745.324,67
VII.	PENGADAAN & PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA	770.454.750,00
		1.405.145.221,42
B	PEMASANGAN PIPA HDPE	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	4.738.035,20
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	140.912.032,42
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA	72.110.119,45
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 1 RUMAH	195.276.708,33
		413.036.895,40
<b>REAL COST</b>		<b>1.818.182.116,82</b>
<b>PPN 10%</b>		<b>181.818.211,68</b>
<b>TOTAL COST</b>		<b>2.000.000.328,50</b>
<b>PEMBULATAN</b>		<b>2.000.000.000,00</b>
<b>TOTAL COST 2 KAMPUNG</b>		<b>4.000.000.000,00</b>
<b>TERBILANG : EMPAT MILYAR LIMA RATUS JUTA RUPIAH</b>		

# ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA

## (RAB)

**PEMBANGUNAN AIR**  
**PEKERJAAN : BERSIH -**  
**DISTRIK HITADIPA KAMPUNG HITADIPA DAN SOANGGAMA-**  
**LOKASI : KAB. INTAN JAYA**  
**PERUMAHAN DAN KAWASAN**  
**DINAS : PEMUKIMAN**  
**TAHUN**  
**ANGGARAN : 2019**

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b><u>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</u></b>			
I.	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>			
	1 Pembersihan Lokasi	1,00 Ls	10.000.000,00	10.000.000,00
	2 Pengukuran Dan Pasangan Bouplank	35,00 M <sup>2</sup>	181.327,40	6.346.459,00
				16.346.459,00
II.	<b><u>PEKERJAAN TANAH</u></b>			
	1 Galian Tanah	31,50 M <sup>3</sup>	75.080,00	2.365.020,00
	2 Urugan Tanah	10,50 M <sup>3</sup>	35.989,00	377.884,50
	3 Urugan Pasir	0,80 M <sup>3</sup>	1.832.317,00	1.465.853,60
				4.208.758,10
III.	<b><u>PEKERJAAN PASANGAN</u></b>			
	1 Pasangan Batu Kali 1: 3	8,80 M <sup>3</sup>	21.863.741,00	192.400.920,80
	2 Pasangan Anstamping	1,98 M <sup>3</sup>	7.974.468,60	15.789.447,83
	3 Plesteran 1 : 2 Tebal 15 cm	22,68 M <sup>3</sup>	795.247,70	18.036.217,84
				226.226.586,46
IV	<b><u>PEKERJAAN BETON</u></b>			
	1 Cor Beton Bertulang 1 : 2 : 3	5,65 M <sup>3</sup>	23.590.363,12	133.285.551,64
	2 Cor Beton Tumbuk 1 : 2 : 3	0,43 M <sup>3</sup>	31.622.575,00	13.597.707,25
	3 Acian 1 : 2	29,44 M <sup>2</sup>	795.247,70	23.412.092,29
				170.295.351,18
V	<b><u>PEKERJAAN PERPIPAAN</u></b>			
	1 Pengadaan Pipa GIV ø 75 mm	120,00 M'	267.605,00	32.112.600,00
	2 Pengadaan Bend GIV 45° All Flange ø 75 mm	9,00 Bh	776.365,00	6.987.285,00
	3 Pengadaan Bend GIV 90° All Flange ø 75 mm	9,00 Bh	821.100,00	7.389.900,00
	4 Pengadaan Gate Valve ø 75 mm	6,00 Bh	4.746.970,00	28.481.820,00

	5	Pengadaan Flange GIV Las $\varnothing$ 75 mm Tee All Flange $\varnothing$ 75 x 50	18,00	Bh	281.520,00	5.067.360,00
	6	mm	4,00	Bh	1.482.177,50	5.928.710,00
	7	Reducer All Flange $\varnothing$ 100 x 75 mm	4,00	Bh	428.720,00	1.714.880,00
	8	Pengadaan Stuub Flange $\varnothing$ 100 mm	4,00	Bh	1.017.865,00	4.071.460,00
	9	Pengadaan Air Valve $\varnothing$ 50 mm	4,00	Bh	4.832.530,00	19.330.120,00
	10	Pengelaan Pipa GIP	125,50	C m'	14.214,00	1.783.857,00
	11	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Ls	100.000.000,00	100.000.000,00
						212.867.992,00
<b>VI</b>	<b><u>PEKERJAAN PENGECATAN</u></b>					
	1	Pengecatan Dinding Luar Cat Water Proofing/Anti lumut	29,44	M <sup>2</sup>	80.593,15	2.372.662,34
	2		29,44	M <sup>2</sup>	80.593,15	2.372.662,34
						4.745.324,67
<b>VII</b>	<b><u>PENGADAAN &amp; PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA</u></b>					
	2	Pengadaan Pompa Submerdible Q= 5Ltr/Detik, H 50	1,00	Ls	592.657.500,00	592.657.500,00
	3	Pengadaan & Pemasangan Suport Module +Acesories	2,00	Ls	88.898.625,00	177.797.250,00
						770.454.750,00
<b>B</b>	<b><u>PEMASANGAN PIPA HDPE</u></b>					
<b>I</b>	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>					
	1	Pembersihan, Pengukuran dan Pematokan	800	M'	5.922,54	4.738.035,20
						4.738.035,20
<b>II</b>	<b><u>PEKERJAAN PIPA <math>\varnothing</math>50</u></b>					
	1	Pemasangan Pipa HDPE $\varnothing$ 50 mm	800,00	M'	144.784,00	115.827.200,00
	2	Galian Tanah	224,00	M'	75.080,00	16.817.920,00
	3	Urugan Tanah	74,67	M'	35.989,00	2.687.178,67
	4	Pembuatan Trush Blok (Beton 1 : 3 : 5)	0,24	Un it	23.248.890,62	5.579.733,75
						140.912.032,42
<b>III</b>	<b><u>PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA</u></b> <b><u>Pengadaan Acc. Pipa <math>\varnothing</math> 50 mm</u></b>					
	1	Stub Flange $\varnothing$ 50 mm (Termasuk Paking, Mur dan Baut)	5,00	Bh	482.885,00	2.414.425,00
	2	End Cup / Dop $\varnothing$ 50 mm (Compression)	3,00	Bh	315.617,50	946.852,50
	3	Gate Valve $\varnothing$ 50 mm	2,00	Bh	3.516.930,00	7.033.860,00
	4	Air Valve $\varnothing$ 50 mm	2,00	Bh	4.832.530,00	9.665.060,00
	5	Elbow 90o Segmented $\varnothing$ 50 mm	3,00	Bh	405.145,00	1.215.435,00
	6	Tee All Flange $\varnothing$ 50 mm	6,00	Bh	992.105,00	5.952.630,00
	7	Box Valve	1,00	Bh	8.359.356,95	8.359.356,95
	8	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Bh	36.522.500,00	36.522.500,00
						72.110.119,45
<b>IV</b>	<b><u>PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 1 RUMAH</u></b>					

1	Pipa HDPE Ø 20 mm	10,00	M'	18.630,00	186.300,00
2	Pipa HDPE Ø ½ mm	1,00	M'	109.288,33	109.288,33
3	Pipa Giv Ø ½ mm Kran Ø	1,50	Bh	109.288,33	163.932,50
4	½"	1,00	Bh	106.720,00	106.720,00
5	Knee/Bend GIP 90° Ø ½ mm	2,00	Bh	185.265,00	370.530,00
6	Elbow All Compression 90° 20 mm	5,00	Bh	69.632,50	348.162,50
7	Female Threand Join Ø 20 mm	1,00	Bh	76.475,00	76.475,00
8	Socked GIP Ø ½"	1,00	Bh	55.775,00	55.775,00
9	Clamp Sadle Ø 75 mm x ½ atau Ø 50 mm x ½	1,00	Bh	255.875,00	255.875,00
10	Seal Tip	1,00	.	25.000,00	25.000,00
11	Pemasangan Pipa Dan Acc Pipa	1,00	Ls	254.708,75	254.708,75
					195.276.708,33

**KERANGKAACUAN KERJA (KAK)  
KEGIATAN PEMBANGUNAN JARINGAN PERPIPAAN DAN  
DISTRIBUSI AIR BERSIH / MINUM DI DISTRIK HOMEYO KAMPUNG  
HOMEYO  
DI KABUPATEN INTAN JAYA TAHUN 2019**

---

- 1. Latar Belakang** Dalam rangka memenuhi kebutuhan fasilitas air bersih yang diperuntukkan kepada masyarakat setempat terutama untuk kebutuhan sehari-hari, Pemerintah Kabupaten Intan Jaya, dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya, berupaya membangun serta memfasilitasi sarana dan prasarana air bersih demi terpenuhinya kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat untuk kebutuhan sehari-hari meskipun dengan keterbatasan anggaran yang ada.
- Ketersediaan air bersih ini merupakan tugas dan tanggung jawab Pemerintah Daerah demi pelayanan terhadap masyarakat akan kebutuhan air terutama dalam hal ini di aplikasikan dalam program pembangunan jaringan perpipaan dan distribusi air bersih/ minum ke perumahan masyarakat. Salah satu upaya yang dilakukan dengan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat, yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air bersih yang cukup kepada masyarakat setempat dalam kebutuhan air bersih sehari-hari.
- Untuk mewujudkan hal tersebut Pemerintah Daerah Intan Jaya dalam hal ini Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya memandang perlu untuk melibatkan peran Konsultan Perencana melakukan kajian teknis dan arsitektur guna menghasilkan produk teknis yang sesuai dengan kebutuhannya dan persyaratan yang berlaku.
- 2. Maksud dan Tujuan**
- s. Kerangka Acuan Kerja (KAK) ini merupakan petunjuk bagi konsultan perencana yang memuat masukan, azas, kriteria, keluaran dan proses yang harus dipenuhi dan diperhatikan serta diinterpretasikan ke dalam pelaksanaan tugas Perencanaan.
  - t. Dalam penugasan ini diharapkan Konsultan Perencana dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik untuk menghasilkan keluaran yang memadai sesuai spesifikasi dan standar teknis yang tercantum dalam KAK ini.
  - u. Tujuannya adalah membuat/menyusun rencana :
    - 7. Pembangunan Jaringan Perpipaan dan Distribusi Air Bersih / minum Perumahan Masyarakat Di Distrik Homeyo Kampung Homeyo
- 3. Sasaran** 1 (satu) Paket Pengadaan Air Bersih Disertai Jaringan Perpipaan Air Ke Perumahan Masyarakat Di Distrik Homeyo Kampung Homeyo senilai Rp. 2.200.000.000,-
- 4. Nilai Kegiatan** Rp. 2.200.000.000,- x 1 kampung = Rp. 2.200.000.000,-



5. **Lokasi Pekerjaan** Kabupaten Intan Jaya Distrik Hitadipa Kampung Hitadipa
6. **Sumber Pendanaan** DAK 2019
7. **Nama dan Organisasi Pejabat Pengguna Anggaran** Nama Pejabat Pengguna Anggaran : Pieter Tabuni, A.Md.Pd  
Satuan Kerja: Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Intan Jaya
- 

7. **RuanLingkup Pekerjaan** Untuk merencanakan penyelesaian Pekerjaan Perencanaan pengadaan air bersih disertai jaringan perpipaan air ke perumahan masyarakat , konsultan perencana harus dapat mengikuti proses dan lingkup tugas yang harus dilaksanakan yang terdiri dari :
- s. Persiapan perencanaan seperti mengumpulkan data dan informasi lapangan yang ada termasuk melakukan pengukuran debit air, curah hujan dan topografi secara garis besar terhadap KAK.
  - t. Penyusunan Konsepsi Desain termasuk program bangunan dan lingkungan serta didetailkan ke dalam program ruang setiap bangunan yang direncanakan.
  - u. Tahap PraPerancangan yang lebih mendetailkan secara terukur terhadap hal-hal yang sudah dikonsepsikan.
    - 19. Membuat gambar yang menjelaskan mengenai situasi, rancangan tapak, denah, tampak dan potongan.
    - 20. Membuat laporan teknis yang berisi penjelasan tentang pemilihan konsep bangunan, pemilihan subsistem struktur yang digunakan dan pemilihan subsistem mekanikal elektrik.
    - 21. Laporan Perkiraan Biaya (Engineer Estimate) berdasar perhitungan secara detail.
  - d. Tahap Penyusunan Pengembangan Rencana, antara lain membuat :
    - 31. Rencana arsitektur, meliputi pembuatan Gambar Pengembangan yang menjelaskan mengenai rancangan tapak, denah, tampak, potongan dan detail-detail utama, dengan menggambarkan program penggunaan ruangan dengan melihat bangunan gedung secara keseluruhan
    - 32. Rencana struktur, beserta uraian konsep dan perhitungannya, soil test dan perencanaan pondasi.
    - 33. Rencana utilitas, beserta uraian konsep dan perhitungannya, meliputi sistem tata udara, tata cahaya, listrik termasuk genset, plumbing, air bersih, sistem pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pencegahan rayap dan lain-lain.
    - 34. Membuat garis besar spesifikasi teknis yang menjelaskan jenis, tipe dan karakteristik material/bahan yang digunakan.
    - 35. Penajaman pra-perkiraan biaya (arsitektur, struktur, interior, mekanikal dan elektrik) yang sesuai dengan konsep rancangan detail yang ada.
  - e. Tahap Penyusunan Rencana Detail antara lain membuat :

- 
43. Gambar-gambar pelaksanaan detail arsitektur, detail struktur, detail utilitas dan mekanikal elektrikal serta interior yang sesuai dengan gambar rencana yang telah disetujui.
  44. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS/spesifikasi).
  45. Rencana Anggaran Biaya (RAB/Estimasi Biaya).
  46. Rincian volume pelaksanaan pekerjaan (BQ/Bill of Quantity)
  47. Perhitungan struktur konstruksi.
  48. Seluruh dokumen yang dihasilkan digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.
  49. Laporan akhir perencanaan meliputi laporan penyelenggaraan perencanaan teknis secara lengkap digandakan sebanyak 5 (lima) eksemplar.

f. Tahap Pengadaan Jasa Konstruksi/Pemborongan, konsultan berkewajiban membantu Panitia Pengadaan Jasa Konstruksi /Pemborongan dalam kegiatan penjelasan pekerjaan (aanwijzing).

## 8. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan oleh Konsultan Perencana dari kegiatan ini adalah merupakan produk yang jelas dan konsisten yang disajikan dalam format yang sistematis dan baik. Adapun bentuk laporan yang harus diserahkan sekurang-kurangnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

### **Laporan Pendahuluan**

Berisikan metodologi pelaksanaan pekerjaan konsultan perencanaan, struktur organisasi dan jadwal pelaksanaan kegiatan perencanaan  
Dibuat 5 (lima) buku

### **Laporan Akhir**

Tahap Rencana Detail, terdiri dari :

- Gambar rencana detail pelaksanaan pembangunan.
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).
- Rencana kegiatan dan volume pekerjaan (BQ).
- Rencana anggaran biaya (RAB).
- Laporan perencanaan arsitektur, struktural, utilitas, ME dan perhitungan-perhitungan lain yang diperlukan.

Masing-masing dibuat 5 (lima) buku

### **Softcopy**

Berisikan hasil produk kegiatan perencanaan. Dibuat 1 (satu) flashdisc.

## 9. Peralatan, Material, Personil dan Fasilitas dari Penyedia Jasa

Pada prinsipnya segala peralatan dan material yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan ini harus disediakan oleh penyedia jasa konsultan terpilih, baik peralatan dan material yang sudah dimiliki sendiri maupun secara sewa (dengan kondisi baik) atau beli (dengan kondisi baik atau baru) yang keseluruhannya diperhitungkan menjadi beban biaya kegiatan ini atas kesepakatan dengan Pejabat Pembuat Komitmen (yang bertindak untuk dan atas nama Pemberi Tugas) sesuai spesifikasi dan besaran biaya yang tercantum dalam kontrak

## 10. Lingkup Kewenangan Penyedia Jasa

Penyedia Jasa mempunyai kewenangan untuk menolak ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum didalam kontrak

**11. Jangka Waktu  
Penyelesaian  
Pekerjaan**

180 (seratus delapan puluh) hari kalender

**12. Personil**

Posisi Tenaga Ahli	Kualifikasi	Orang Bulan
Team Leader	S1 Teknik Sipil	1 Org
Sipil Engineering	sda	2 Org
Estimator Engineering	sda	1 Org
<b>Tenaga Sub Profesional:</b>		
Surveyor	S1 Sipil/STM atau sederajat	2 Org
Cad Operator	S1 Sipil/STM atau sederajat	1 Org

Sugapa , 10 April 2019

Kepala Dinas  
Perumahan Dan Kawasan Permukiman  
Kabupaten Intan Jaya  
Selaku Pengguna Anggaran



PIETER TABUNI , A.Md.Pd  
PEMBINA TK.I  
NIP. 19670901 198904 1 002

# REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN : PEMBANGUNAN AIR BERSIH  
 LOKASI : HOMEYO- KAB. INTAN JAYA  
 PERUMAHAN DAN KAWASAN  
 DINAS : PEMUKIMAN  
 TAHUN ANGGARAN : 2019

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH SATUAN (Rp.)
1	2	5
<b>A</b>	<b>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</b>	
I.	PEKERJAAN PERSIAPAN	16.346.459,00
II.	PEKERJAAN TANAH	4.208.758,10
III.	PEKERJAAN PASANGAN	226.226.586,46
IV.	PEKERJAAN BETON	170.295.351,18
V.	PEKERJAAN PERPIPAAN	212.867.992,00
VI.	PEKERJAAN PENGECATAN	4.745.324,67
VII.	PENGADAAN & PEMASANGAN POMPA TENAGA SURYA	952.273.400,00
		<b>1.586.963.871,42</b>
<b>B</b>	<b>PEMASANGAN PIPA HDPE</b>	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	4.738.035,20
II	PEKERJAAN PIPA HDPE Ø 50 MM	140.912.032,42
III	PEKERJAAN PENGADAAN ACCESSORIES PIPA	72.110.119,45
IV	PEKERJAAN PENGADAAN PIPA DAN ACCESSORIES SR 1 RUMAH	195.276.708,33
		<b>413.036.895,40</b>
<b>REAL COST</b>		<b>2.000.000.766,82</b>
<b>PPN 10%</b>		<b>200.000.076,68</b>
<b>TOTAL COST</b>		<b>2.200.000.843,50</b>
<b>PEMBULATAN</b>		<b>2.200.000.000,00</b>
<b>TERBILANG : DUA MILYAR DUA RATUS JUTA RUPIAH</b>		

# ESTIMASI ENGINEER RENCANA ANGGARAN BIAYA

## (RAB)

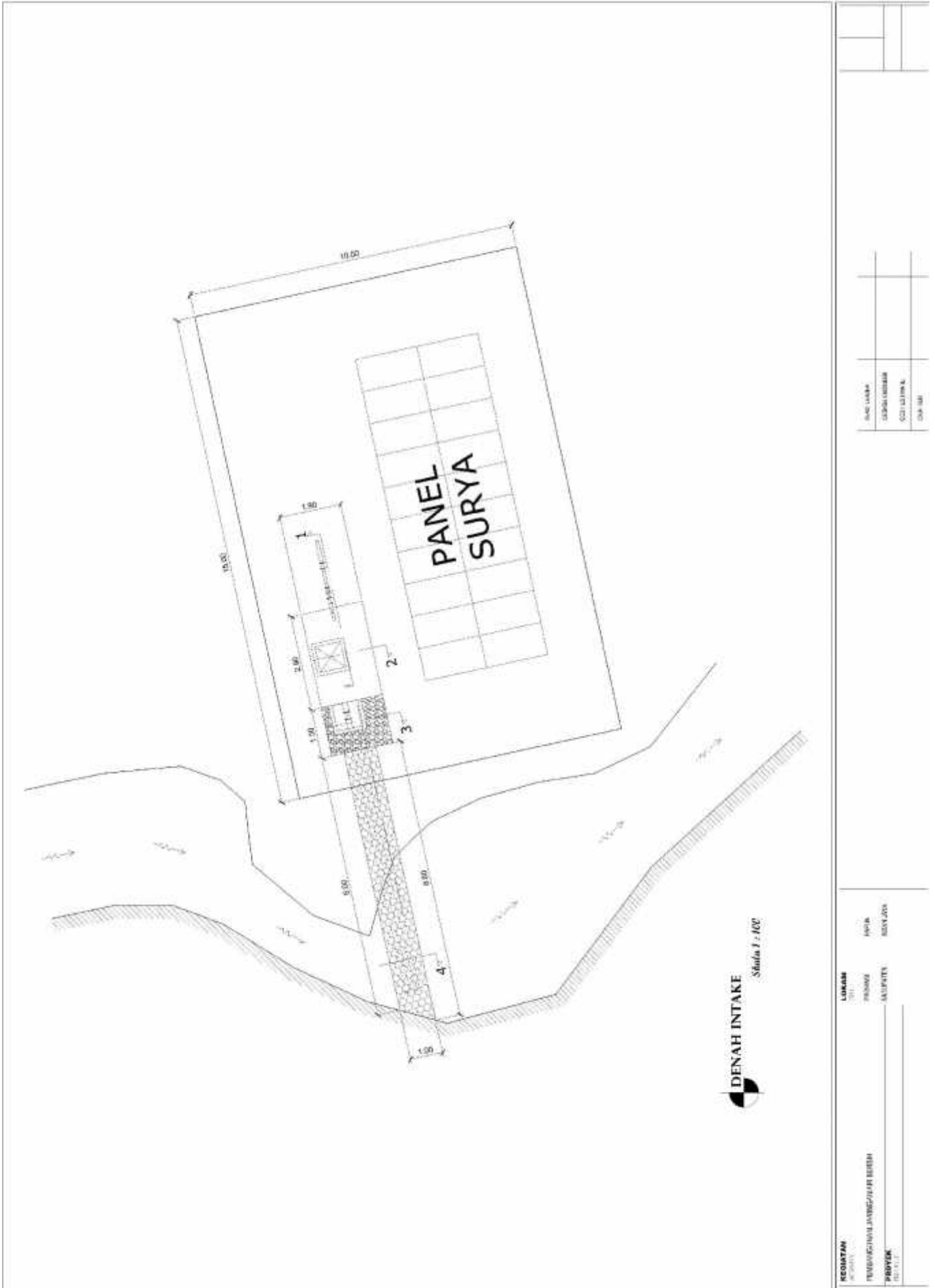
**PEKERJAAN** : **BERSIH** -  
**HOMEYO- KAB.**  
**LOKASI** : **INTAN JAYA**  
**PERUMAHAN DAN KAWASAN**  
**DINAS** : **PEMUKIMAN**  
**TAHUN**  
**ANGGARAN** : **2019**

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5
A	<b><u>PEKERJAAN BRONCAPTERIN</u></b>			
I.	<b><u>PEKERJAAN PERSIAPAN</u></b>			
	1 Pembersihan Lokasi	1,00 Ls	10.000.000,00	10.000.000,00
	2 Pengukuran Dan Pasangan Bouplank	35,00 M <sup>2</sup>	181.327,40	6.346.459,00
				16.346.459,00
II.	<b><u>PEKERJAAN TANAH</u></b>			
	1 Galian Tanah	31,50 M <sup>3</sup>	75.080,00	2.365.020,00
	2 Urugan Tanah	10,50 M <sup>3</sup>	35.989,00	377.884,50
	3 Urugan Pasir	0,80 M <sup>3</sup>	1.832.317,00	1.465.853,60
				4.208.758,10
III.	<b><u>PEKERJAAN PASANGAN</u></b>			
	1 Pasangan Batu Kali 1: 3	8,80 M <sup>3</sup>	21.863.741,00	192.400.920,80
	2 Pasangan Anstamping	1,98 M <sup>3</sup>	7.974.468,60	15.789.447,83
	3 Plesteran 1 : 2 Tebal 15 cm	22,68 M <sup>3</sup>	795.247,70	18.036.217,84
				226.226.586,46
IV	<b><u>PEKERJAAN BETON</u></b>			
	1 Cor Beton Bertulang 1 : 2 : 3	5,65 M <sup>3</sup>	23.590.363,12	133.285.551,64
	2 Cor Beton Tumbuk 1 : 2 : 3	0,43 M <sup>3</sup>	31.622.575,00	13.597.707,25
	3 Acian 1 : 2	29,44 M <sup>2</sup>	795.247,70	23.412.092,29
				170.295.351,18
V	<b><u>PEKERJAAN PERPIPAAN</u></b>			
	1 Pengadaan Pipa GIV ø 75 mm	120,00 M'	267.605,00	32.112.600,00
	2 Pengadaan Bend GIV 45° All Flange ø 75 mm	9,00 Bh	776.365,00	6.987.285,00
	3 Pengadaan Bend GIV 90° All Flange ø 75 mm	9,00 Bh	821.100,00	7.389.900,00





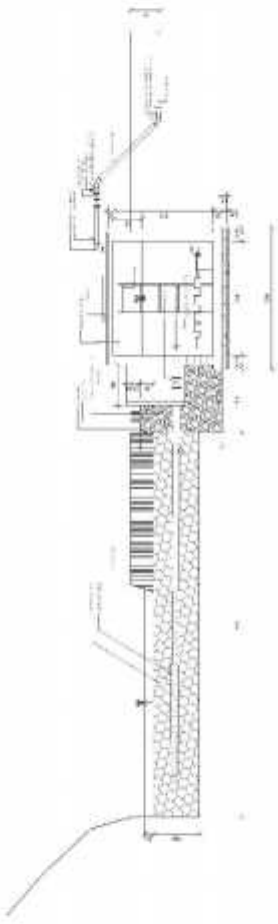
# GAMBAR



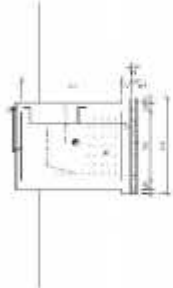


KEGIATAN	LUNAK		





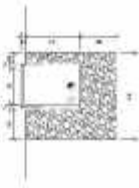
**POTONGAN 1 - 1**  
Skala 1 : 100



**POTONGAN 2 - 2**  
Skala 1 : 100

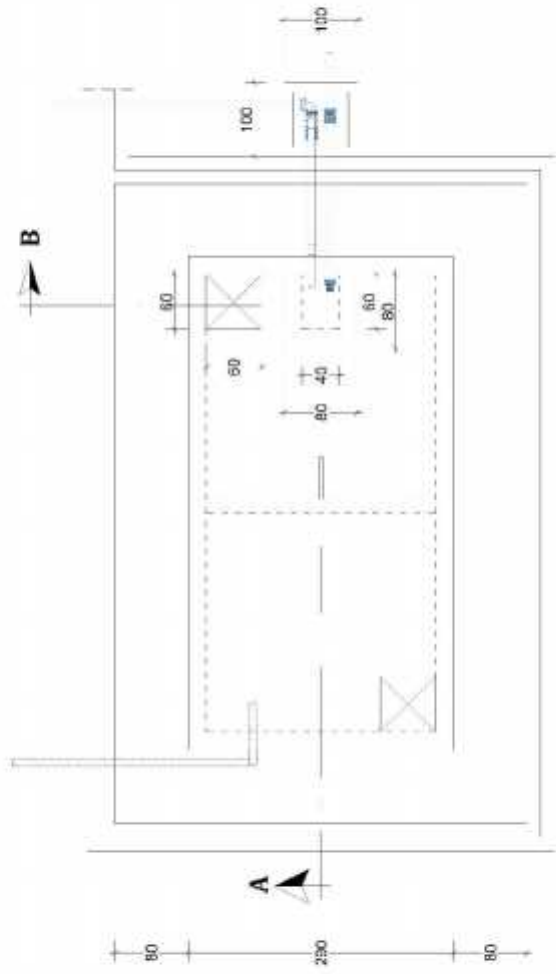


**POTONGAN 4 - 4**  
Skala 1 : 100



**POTONGAN 3 : 3**  
Skala 1 : 100

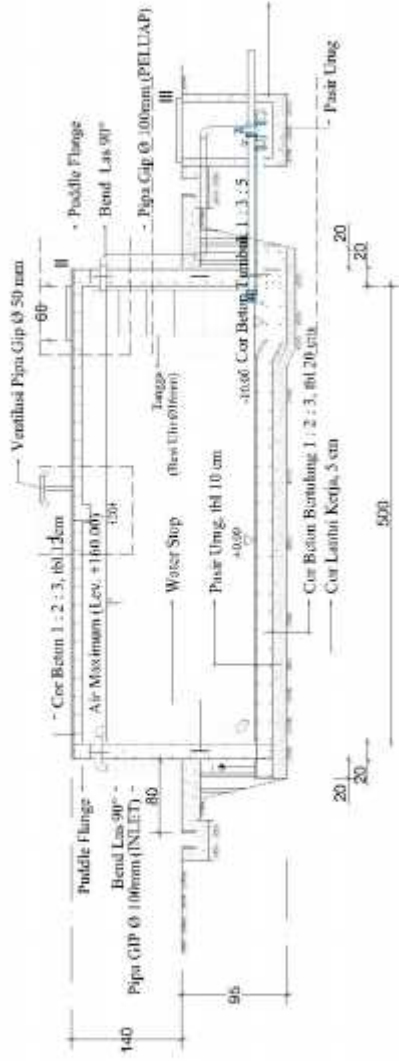
<b>KEMAHAN</b> Jl. Pahlawan PESAWARAN, KABUPATEN BESOH PROVINSI SULAWESI	<b>LOKASI</b> NO. 10 PERUMAHAN		NO. 10 PERUMAHAN		No. 10 PERUMAHAN	No. 10 PERUMAHAN
	NO. 10 PERUMAHAN		NO. 10 PERUMAHAN			
<b>PROJEK</b> SURVEI			No. 10 PERUMAHAN		No. 10 PERUMAHAN	



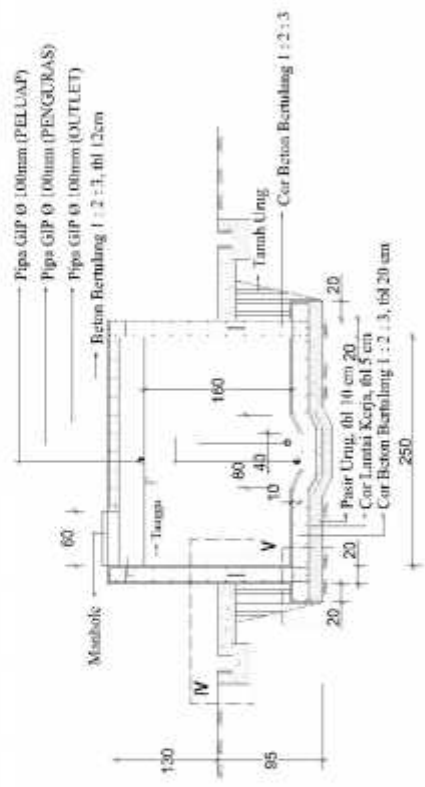
80 250 80 540 80 80

**DENAH**  
Skala 1 : 50

KEMAHAR JL. PAKSI PROSARDJANA RUMAHKITAH BEKASI PROYEK RUMAH	LOKASI <input type="checkbox"/> KOTA <input type="checkbox"/> PERUMAHAN <input type="checkbox"/> PERUSAHAAN <input type="checkbox"/> BUKAN		NO. RENCANA NO. SKEDUNG NO. SURTAJIB	NO. PERMILIHAN NO. PERMILIHAN NO. PERMILIHAN
	NO. RENCANA NO. SKEDUNG NO. SURTAJIB	NO. PERMILIHAN NO. PERMILIHAN NO. PERMILIHAN		



**POTONGAN A-A**  
Skala 1:50

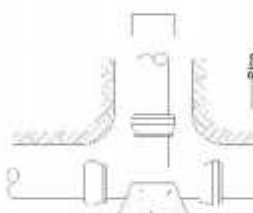
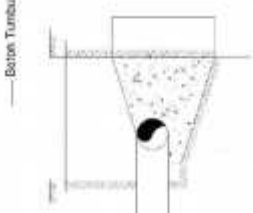


**POTONGAN B-B**  
Skala 1:50

KORAN		LOKASI	
NO. RENCANA	NO. SKALA	NO. RENCANA	NO. SKALA
PROJEK		PROJEK	
PELAKSANA		PELAKSANA	

KORAN		LOKASI	
NO. RENCANA	NO. SKALA	NO. RENCANA	NO. SKALA
PROJEK		PROJEK	
PELAKSANA		PELAKSANA	

— Beton Tumbuk 1 : 2 : 4

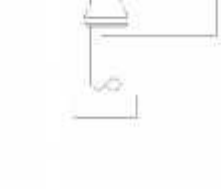
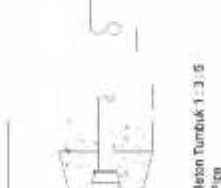


DN (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	Volume (m <sup>3</sup> )
75	30	30	10	20	0,07
100	40	40	20	20	0,05
150	60	60	50	30	0,15
200	80	80	100	40	0,35
250	100	100	100	50	0,70
300	115	115	135	60	1,05
350	130	130	170	70	1,50

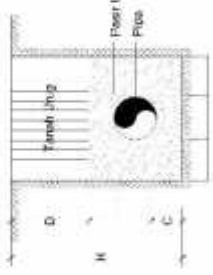
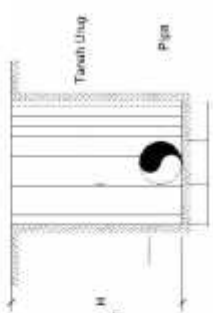
DN (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	Volume (m <sup>3</sup> )
75	30	30	50	20	0,06
100	50	50	50	20	0,16
150	60	60	60	25	0,15
200	80	80	60	30	0,20
250	100	100	60	35	0,60
300	115	115	80	40	0,70
350	130	130	80	45	0,85



— Air Siala



DN (mm)	REDUCER				Volume (m <sup>3</sup> )
	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	
100 x 75	25	25	25	20	0,05
150 x 100	45	45	45	30	0,10
200 x 100	65	65	65	40	0,25
200 x 150	50	50	50	40	0,15
250 x 150	75	75	75	50	0,25
250 x 200	80	80	80	60	0,40
300 x 200	80	80	80	60	0,45
300 x 250	100	100	100	60	0,90
350 x 200	110	110	110	70	2,05
300 x 250	125	125	125	70	3,40
350 x 315	140	140	140	70	3,85



**GALIAN PIPA**

— Air Siala

DN (mm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	H (cm)	DN (mm)	A (cm)	B (cm)	H (cm)
50	10	10	10	30	55	75	10	55	60
75	10	10	10	30	55	100	10	70	100
100	10	10	10	50	80	150	10	50	85
150	10	10	10	50	85	200	10	70	110
200	10	10	10	70	115	250	10	90	115
250	10	10	10	90	140	300	10	110	140

KONSTRUKSI

LOKASI

PROJEKSI

PROJEKSI

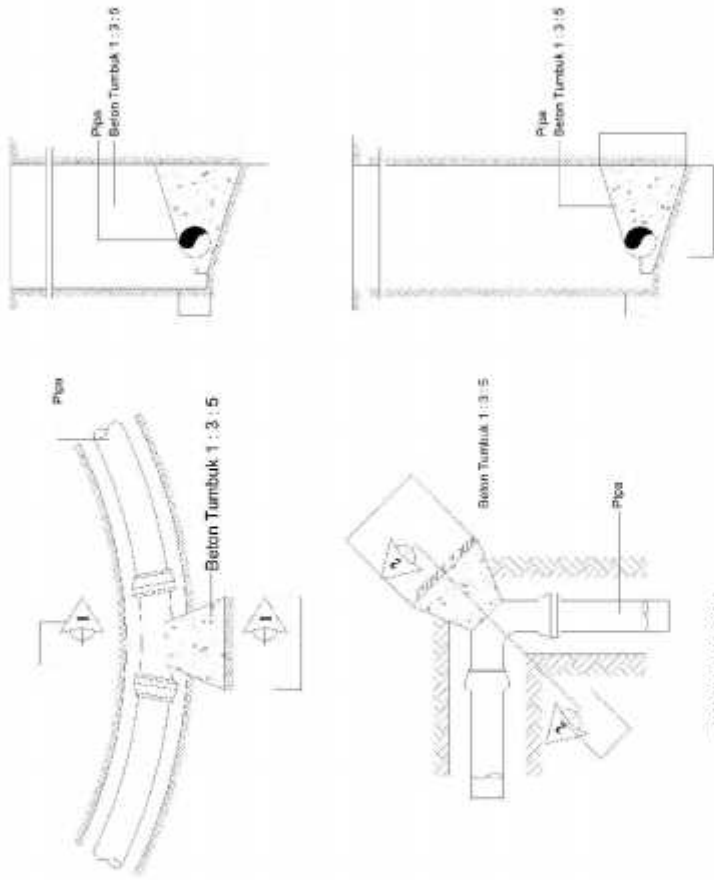
PROJEKSI

PROJEKSI

PROJEKSI

PROJEKSI

PROJEKSI



**TRUSH BLOCK**  
3.10a.001a

DN (mm)	BEND 45°				BEND 22.5°				BEND 11.25°				BEND 90°				
	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	Vol. (m <sup>3</sup> )
75	30	40	20	0.03	20	40	20	0.02	15	15	40	15	0.015	50	40	25	0.06
100	35	40	20	0.04	25	40	15	0.02	20	20	40	15	0.020	50	40	25	0.08
150	50	60	20	0.16	40	60	15	0.06	30	30	60	15	0.040	70	60	25	0.20
200	70	60	20	0.29	50	60	15	0.10	35	35	60	15	0.050	95	60	25	0.35
250	90	60	20	0.35	60	60	15	0.15	45	45	60	15	0.080	115	60	25	0.50
300	100	80	20	0.50	70	80	15	0.25	50	50	80	15	0.130	140	80	25	0.90
350	120	80	20	0.79	100	80	15	0.40	60	60	80	15	0.200	165	80	25	1.25

**PERAWATAN**  
No. Part: \_\_\_\_\_  
No. Gambar: \_\_\_\_\_  
No. Revisi: \_\_\_\_\_  
No. Lembar: \_\_\_\_\_

**LOKASI**  
No. Lokasi: \_\_\_\_\_  
No. Rambu: \_\_\_\_\_  
No. Kertas: \_\_\_\_\_  
No. Lembar: \_\_\_\_\_

**REVISI**  
No. Revisi: \_\_\_\_\_  
No. Gambar: \_\_\_\_\_  
No. Lembar: \_\_\_\_\_

**REVISI**  
No. Revisi: \_\_\_\_\_  
No. Gambar: \_\_\_\_\_  
No. Lembar: \_\_\_\_\_

1	TRUSH BLOCK	1
2	TRUSH BLOCK	1
3	TRUSH BLOCK	1
4	TRUSH BLOCK	1
5	TRUSH BLOCK	1
6	TRUSH BLOCK	1
7	TRUSH BLOCK	1
8	TRUSH BLOCK	1
9	TRUSH BLOCK	1
10	TRUSH BLOCK	1
11	TRUSH BLOCK	1
12	TRUSH BLOCK	1
13	TRUSH BLOCK	1
14	TRUSH BLOCK	1
15	TRUSH BLOCK	1
16	TRUSH BLOCK	1
17	TRUSH BLOCK	1
18	TRUSH BLOCK	1
19	TRUSH BLOCK	1
20	TRUSH BLOCK	1
21	TRUSH BLOCK	1
22	TRUSH BLOCK	1
23	TRUSH BLOCK	1
24	TRUSH BLOCK	1
25	TRUSH BLOCK	1
26	TRUSH BLOCK	1
27	TRUSH BLOCK	1
28	TRUSH BLOCK	1
29	TRUSH BLOCK	1
30	TRUSH BLOCK	1
31	TRUSH BLOCK	1
32	TRUSH BLOCK	1
33	TRUSH BLOCK	1
34	TRUSH BLOCK	1
35	TRUSH BLOCK	1
36	TRUSH BLOCK	1
37	TRUSH BLOCK	1
38	TRUSH BLOCK	1
39	TRUSH BLOCK	1
40	TRUSH BLOCK	1
41	TRUSH BLOCK	1
42	TRUSH BLOCK	1
43	TRUSH BLOCK	1
44	TRUSH BLOCK	1
45	TRUSH BLOCK	1
46	TRUSH BLOCK	1
47	TRUSH BLOCK	1
48	TRUSH BLOCK	1
49	TRUSH BLOCK	1
50	TRUSH BLOCK	1
51	TRUSH BLOCK	1
52	TRUSH BLOCK	1
53	TRUSH BLOCK	1
54	TRUSH BLOCK	1
55	TRUSH BLOCK	1
56	TRUSH BLOCK	1
57	TRUSH BLOCK	1
58	TRUSH BLOCK	1
59	TRUSH BLOCK	1
60	TRUSH BLOCK	1
61	TRUSH BLOCK	1
62	TRUSH BLOCK	1
63	TRUSH BLOCK	1
64	TRUSH BLOCK	1
65	TRUSH BLOCK	1
66	TRUSH BLOCK	1
67	TRUSH BLOCK	1
68	TRUSH BLOCK	1
69	TRUSH BLOCK	1
70	TRUSH BLOCK	1
71	TRUSH BLOCK	1
72	TRUSH BLOCK	1
73	TRUSH BLOCK	1
74	TRUSH BLOCK	1
75	TRUSH BLOCK	1
76	TRUSH BLOCK	1
77	TRUSH BLOCK	1
78	TRUSH BLOCK	1
79	TRUSH BLOCK	1
80	TRUSH BLOCK	1
81	TRUSH BLOCK	1
82	TRUSH BLOCK	1
83	TRUSH BLOCK	1
84	TRUSH BLOCK	1
85	TRUSH BLOCK	1
86	TRUSH BLOCK	1
87	TRUSH BLOCK	1
88	TRUSH BLOCK	1
89	TRUSH BLOCK	1
90	TRUSH BLOCK	1
91	TRUSH BLOCK	1
92	TRUSH BLOCK	1
93	TRUSH BLOCK	1
94	TRUSH BLOCK	1
95	TRUSH BLOCK	1
96	TRUSH BLOCK	1
97	TRUSH BLOCK	1
98	TRUSH BLOCK	1
99	TRUSH BLOCK	1
100	TRUSH BLOCK	1

