



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PERTANIAN

JALAN HARSONO RM NOMOR 3 PASAR MINGGU, JAKARTA 12550
KOTAK POS 83/1200/KEBAYORAN PASAR MINGGU
TELEPON (021) 7806131 - 7804116, FAKSIMILI (021) 7803237
WEBSITE : <http://www.deptan.go.id>

**REQUEST FOR EXPRESSIONS OF INTEREST
(CONSULTANT SERVICES)**

*The Development of Integrated Farming System in Upland Areas Project
(UPLAND Project)*

Nomor : 0924/PL.040/A.5.3/3/2020

Dalam rangka merealisasikan rancangan kegiatan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian telah mendapat pinjaman dari Islamic Development Bank (IsDB) dan International Fund for Agricultural Development (IFAD) untuk membiayai proyek *The Development of Integrated Farming System in Upland Areas Project (UPLAND Project)*.

1. Paket Pekerjaan

- Nama paket pekerjaan : Pengadaan Jasa Konsultan Desain dan Supervisi
- Lingkup pekerjaan : 1. Menjabarkan konsep proyek ke dalam bentuk desain proyek yang terintegrasi antar komponen kegiatan;
- Membuat desain/DED kegiatan pengembangan lahan dan air; Membuat desain/DED kegiatan pengelolaan pasca panen; Menghitung biaya yang diperlukan untuk setiap jenis kegiatan;
 - Pengawasan pelaksanaan kegiatan fisik di lapangan.

Pagu Anggaran : Rp. 35.000.000.000,-
Total HPS : Rp. 33.600.000.000,-
Sumber Pendanaan : LOAN IsDB No IDN 1024

2. Persyaratan Peserta

Paket pengadaan ini terbuka untuk penyedia yang teregistrasi pada Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE) dengan syarat sebagai berikut : memiliki Sertifikasi Bidang Usaha (SBU) Kode RE 103 Jasa Desain Rekayasa untuk Pekerjaan Teknik Sipil Air dan RE 203 Jasa Pengawas Pekerjaan Konstruksi Teknik Sipil Air Kualifikasi B dan persyaratan lainnya dapat dilihat dalam dokumen kualifikasi yang dapat diunduh melalui *website* LPSE Kementan: <http://lpse.pertanian.go.id/eproc4/>.

3. Pelaksanaan/Jadwal Pengadaan

Term of Reference of Design & Supervision Consultants, Proyek Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu di Daerah Dataran Tinggi. Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian.

Pengadaan ini dilaksanakan secara elektronik, dengan mengakses aplikasi Sistem Pengadaan Secara Elektronik (SPSE) pada alamat *website* LPSE Kementan: <http://lpse.pertanian.go.id/eproc4/>

Demikian disampaikan untuk menjadi perhatian.

Jakarta, 17 Maret 2020

Pokja Biro Umum dan Pengadaan
Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian

KERANGKA ACUAN KERJA
PEKERJAAN JASA KONSULTAN MANAJEMEN PROYEK
UPLAND PROJECT, LOAN IsDB No IDN 1024

A. Latar Belakang.

Pengembangan pertanian di lahan kering dan /atau dataran tinggi di Indonesia selama ini masih mendapat perhatian terbatas. Hal ini karena lahan kering dan /atau dataran tinggi memiliki kesuburan rendah, lereng curam, dan jeluk/kedalaman tanah dangkal (*shallow soil depths*), yang sebagian besar ditemukan di daerah pegunungan dan berbukit. Kondisi ini menyebabkan lahan peka terhadap erosi, terutama jika ditanami untuk tanaman semusim. Kendala lain yang dihadapi yaitu keterbatasan air di lahan kering sehingga menyebabkan kegiatan budidaya pertanian tidak dapat dilakukan sepanjang tahun.

Lahan di dataran tinggi memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian seperti tanaman pangan (sawah), hortikultura (buah, sayuran), dan perkebunan karena kondisi agroklimat yang mendukung. Beberapa tanaman hortikultura seperti kentang, bawang, manggis dll serta tanaman perkebunan seperti kopi sangat cocok dikembangkan di daerah/lahan yang mempunyai ketinggian cukup bahkan sampai lebih dari 1.000 m di atas muka laut (1.000 m dpl)

Pendekatan sistem pertanian terpadu menjadi tantangan dan harus dikembangkan untuk peningkatan produktivitas yang berkelanjutan, dengan komoditi bukan hanya pada produksi tanaman pangan dataran tinggi, yang cenderung merupakan kegiatan berisiko tinggi yang membutuhkan input tinggi, namun merupakan sistem pertanian terpadu dengan komoditi tanaman tahunan baik tanaman hortikultura maupun tanaman perkebunan dan ternak. Produk pertanian tersebut tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri namun juga untuk diekspor, sehingga dipilih jenis tanaman yang mempunyai pasar internasional, seperti manggis dan mangga. Melalui Pembangunan Pertanian Dataran Tinggi Terpadu, diharapkan dapat memberikan beberapa keuntungan dalam pencapaian program Kedaulatan Pangan di Indonesia.

Sesuai kebijakan pemerintah untuk mengurangi kesenjangan ekonomi dan pembangunan, mempromosikan produk pertanian bernilai tinggi dan ketahanan pangan serta meningkatkan kesejahteraan petani, maka pertanian dataran tinggi perlu mendapat perhatian dalam program pembangunan pertanian. Paradigma baru dalam pembangunan pertanian perlu diterapkan di daerah tersebut, guna mengatasi keterbatasan fisik, lingkungan, sosial dan kelembagaan seperti pembangunan jalan usahatani, pemilihan metoda irigasi yang sesuai, pertanian inovatif termasuk penggunaan mekanisasi, penerapan praktik konservasi tanah dan air, serta pendekatan agribisnis tanaman-ternak secara terpadu.

Melalui konsep proyek yang disusun secara holistic dan terintegrasi pada skala aktifitas usaha tani, yang dimulai dari fase penyiapan lahan dan air, aktifitas budidaya, kegiatan penanganan pasca panen serta pemasaran (dari mulai fase *on-farm* sampai fase *off-farm*)

diharapkan mampu menyerap tenaga kerja petani, meningkatkan nilai tambah petani/masyarakat melalui pembentukan kelembagaan di tingkat petani maupun daerah secara professional.

Dalam rangka merealisasikan rancangan kegiatan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian telah mendapat pinjaman dari Islamic Development Bank (IsDB) dan International Fund for Agricultural Development (IFAD) untuk membiayai proyek *The Development of Integrated Farming System in Upland Areas Project (UPLAND Project)*.

Proyek UPLAND terdiri atas 4 komponen utama yaitu : (i) peningkatan produktivitas dan pembentukan ketahanan pertanian; (ii) pengembangan agribisnis dan fasilitas peningkatan pendapatan masyarakat; (iii) penguatan sistem kelembagaan; (iv) manajemen proyek.

Komponen 1 : Peningkatan Produktivitas dan Pembentukan Ketahanan Pertanian.

Sub-komponen pada komponen 1 terdiri dari : (i) Pengembangan Lahan dan Infrastruktur; (ii) Produksi dan Pengelolaan Pertanian. Komponen 1 akan dilaksanakan oleh Unit Pelaksana Proyek Kabupaten (PIU) dan dikoordinasikan oleh Unit Pengelola Proyek tingkat Pusat (PMU) dengan didukung oleh konsultan desain dan supervisi (*Design and Supevision Consultant*) serta konsultan pengembangan proyek (*Project Development Consultant*).

- 1.1. Pengembangan Lahan dan Infrastuktur. Sub-Komponen pengembangan lahan dilakukan melalui teknik konservasi lahan dan air mencakup pekerjaan penyiapan lahan dalam rangka kegiatan budidaya tanaman, terasering, penggunaan *stabilisator bio-engineering* tanah seperti mulsa dan penanaman tanaman pencegah erosi serta pembangunan jalan produksi dan jalan usaha tani. Proyek juga membangun infrastuktur irigasi seperti rehabilitasi dan/atau pembangunan jaringan irigasi, sistem irigasi tetes (*drip irrigation*) dan sprinkler, kolam penampungan air, sumur dangkal, bendungan kecil, dam parit, embung, pompanisasi dan pipanisasi.
- 1.2. Produksi dan Pengelolaan Pertanian. Dalam kegiatan pengembangan komoditas di masing-masing kabupaten, seluruh petani yang tergabung dalam kelompok mendapatkan pelatihan budidaya tanaman dan mendapat dukungan teknis dalam peningkatan produksi dan pengelolaan budidaya pertanian secara keseluruhan. Petani dalam melaksanakan kegiatannya dibantu oleh tenaga penyuluh serta tenaga fasilitator yang disediakan oleh proyek. Kegiatan pelatihan dan bantuan teknis terdiri dari Sekolah Lapang dengan serangkaian pelatihan budidaya tanaman, teknik

Term of Reference of Design & Supervision Consultants, Proyek Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu

di Daerah Dataran Tinggi. Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian.

pertanian berkelanjutan (*Good Agricultural Practices/GAP*). Selain itu dilakukan kegiatan demplot sebagai bentuk edukasi melalui kegiatan praktek langsung di lapangan.

Untuk menunjang kegiatan budidaya tanaman, pada tahun pertama proyek memfasilitasi satu kali investasi (*one-time investment*) melalui penyediaan input pertanian dan alat dan mesin pertanian kepada kelompok tani.

Komponen 2 : Pengembangan Agribisnis dan Fasilitasi Peningkatan Pendapatan Masyarakat

Komponen ini menitik beratkan kepada pendampingan terhadap pengembangan usaha serta akses pasar. Dalam komponen ini terdapat 4 sub-komponen yaitu : (i). Pengembangan Kelembagaan Petani; (ii). Dukungan Infrastruktur Pemasaran; (iii). Penguatan Jaringan Pemasaran dan Kemitraan; (iv). Akses kepada Layanan Keuangan

2.1. Pengembangan Kelembagaan Petani. Kelompok tani akan didorong untuk membentuk gabungan kelompok tani yang selanjutnya dapat berperan menjadi Kelompok Usaha Bersama (KUBE) yang pembentukannya berdasarkan pada lokasi yang saling berdekatan. KUBE sekaligus memiliki fungsi sebagai Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA) dan penampungan hasil panen dari tiap kelompok tani. Hasil panen yang ditampung disortir ditingkat KUBE untuk selanjutnya dilakukan pengolahan dan pemasaran oleh lembaga profesional ditingkat kabupaten. Proyek akan memfasilitasi pembentukan kerjasama serta *networking* dengan pihak swasta (*private sector*). Kelompok tani diberikan pelatihan praktis dalam sortasi, *packaging*, serta pengolahan hasil panen.

2.2. Dukungan Infrastruktur Pemasaran. Dalam upaya pengembangan pengelolaan hasil pertanian secara profesional, melalui prgram ini akan difasilitasi dengan infrastruktur dan sarana pemasaran mencakup gudang, fasilitas penyimpanan, sortasi produk serta pengemasan dan peralatan fasilitas pengolahan.

2.3. Penguatan Jaringan Pemasaran dan Kemitraan. Dalam rangka penguatan jaringan pemasaran dan kemitraan ditingkat kelembagaan profesional dibantu konsultan yang membantu dalam membangun jaringan pasar dan pembuatan rencana kegiatan pemasaran (*market action plan*).

2.4. Akses Kepada Layanan Keuangan. Untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pada komponen 2, selain memanfaatkan modal awal dari penyisihan hasil produksi pertanian dari kelompok tani, dan bantuan modal awal dari pemerintah daerah, melauai proyek ini juga dikembangkan program pembiayaan mikro syariah (LKM), penyaluran dilakukan oleh Bank Pembangunan Daerah setempat.

Komponen 3 : Penguatan Sistem Kelembagaan

Komponen kegiatan ini dibagi menjadi 2 sub-komponen : (i). peningkatan kapasitas pegawai pemerintah ; (ii). kolaborasi kegiatan dengan hasil penelitian.

3.1. Penguatan Kapasitas Pegawai Pemerintah. Penguatan kapasitas pegawai pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan, kursus singkat dan studi banding terhadap aspek pengelolaan air dan sistem pertanian modern. Pelatihan untuk tenaga penyuluh akan dilaksanakan di tiap kabupaten dan kecamatan dan diharapkan dapat membantu petani dalam pembinaan dan pendampingan kegiatan budidaya, pengolahan hasil maupun pemasaran hasil pertanian.

3.2. Kolaborasi dengan hasil Penelitian. Dalam rangka meningkatkan produktifitas dan teknik pengelolaan pertanian, melalui proyek dialokasikan dana untuk kegiatan demonstrasi plot dengan bimbingan tenaga penyuluh dan fasilitator. Kegiatan ini dikolaborasikan dengan hasil kajian sesuai kebutuhan masing-masing komoditas.

Komponen 4 : Manajemen Proyek.

Kementerian Pertanian (MoA) melalui Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian adalah instansi pelaksana proyek yang bertindak sebagai Unit Manajemen Proyek (PMU). Fungsi utama PMU adalah mengatur kebijakan mengenai pelaksanaan proyek dan bertanggung jawab atas pelaksanaan proyek dari mulai perencanaan, pelaksanaan, administrasi, pemantauan dan pelaporan kegiatan proyek. Pelaksana harian proyek diketuai oleh Manajer Proyek yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

B. Tujuan, Sasaran, Tugas dan Keluaran Konsultan

- 1) Tujuan penugasan konsultan desain dan supervise untuk membantu PMU dalam merencanakan/membuat *Detail Engineering Design (DED)* kegiatan infrastruktur lahan dan air serta melakukan supervise dalam pelaksanaan kegiatan.
- 2) Sasaran penugasan konsultan adalah membantu PMU proyek *UPLAND* dalam mencapai indikator kinerja sebagaimana tercantum pada *Annex 1 Logical Framework* dari *Project Design Report IFAD*.
- 3) Sedangkan Tugas yang diharapkan dari pekerjaan konsultan desain dan supervise adalah sebagai berikut :
 - Menjabarkan konsep proyek ke dalam bentuk desain proyek yang terintegrasi antar komponen kegiatan;
 - Membuat desain/DED kegiatan pengembangan lahan dan air;
 - Membuat desain/DED kegiatan pengelolaan pasca panen;

- Menghitung biaya yang diperlukan untuk setiap jenis kegiatan;
 - Pengawasan pelaksanaan kegiatan fisik di lapangan;
- 4) Keluaran yang dihasilkan dari konsultan desain dan supervisi adalah :
- Gambar *Detail Engineering Design* kegiatan konstruksi di 14 kabupaten;
 - Owner Estimate (OE/HPS) kegiatan konstruksi di 14 kabupaten;
 - Peta Sebaran Prasarana Sarana terkait dengan pelaksanaan proyek;
 - Laporan Kemajuan kegiatan pengembangan lahan dan air serta kegiatan pengelolaan pasca panen di 14 kabupaten.
 - Laporan Pendahuluan, Bulanan, Triwulan, Tahunan dan Laporan Akhir
- C. Ruang lingkup kegiatan konsultan desain dan supervise adalah untuk membantu Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian dalam melaksanakan proyek UPLAND yang meliputi :
- Membuat desain system irigasi di tiap lokasi proyek beserta RAB-nya;
 - Membuat desain jalan usahatani di tiap lokasi proyek beserta RAB-nya;
 - Membuat desain bangunan gudang/gedung di tiap lokasi proyek beserta RAB-nya;
 - Melakukan supervisi dan pengawasan pelaksanaan kegiatan konstruksi di tiap lokasi proyek;
 - Membuat laporan kemajuan pelaksanaan kegiatan fisik dalam rangka penghitungan jumlah pembayaran yang harus diberikan kepada pihak pelaksanan fisik;
 - Mengkaji dokumen tender dan proses tender (kegiatan pra-kontrak) telah mematuhi peraturan IsDB/IFAD dan Pemerintah Indonesia;
 - Melakukan pengawasan lapangan terhadap kinerja kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan kontrak kerja yang sudah dibuat;
 - Mengecek kecukupan material/bahan bangunan, peralatan, dan tenaga kerja yang disediakan oleh kontraktor, metode kerja kontraktor dan tingkat kemajuan kerja kontraktor. Jika diperlukan DSC berkoordinasi dengan PIU dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mempercepat kemajuan pekerjaan konstruksi;
 - Memberikan saran alternatif jika kemajuan fisik dan/atau keuangan proyek tidak sesuai dengan target yang telah ditetapkan;

- Bekerjasama dengan tenaga ahli pengadaan konsultan dari *Project Management Consultants* untuk menyiapkan dokumen tender;

D. Lokasi, Proyek, Jenis Kegiatan Fisik & Volume

Proyek akan berlokasi di 14 kabupaten pada 7 (tujuh) propinsi, lokasi proyek serta luas arean dan jenis komoditis yang dikembangkan seperti terlihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 : Lokasi Proyek, Luas Area dan Jenis Komoditas

No.	Kabupaten	Jumlah				Luas Area Project UPLAND (ha)			Komoditi yang dikembangkan
		Kecamatan	Desa	Poktan	Anggota	Baru	Eksisting	Total	
1	Banjarnegara	5	27	37	1,800	392		392	Kopi; kambing/domba (600 ekor)
2	Cirebon	14	43	77	2,250	535	1,000	1,535	Mangga Gedong Gincu
3	Garut	1	5	10	1,200	200		200	Bibit Kentang
4	Gorontalo	1	1	16	70	20		20	Pisang Gape
5	Lebak	3	8	23	830	330	120	450	Manggis
6	Lombok Timur	7	24	92	3,500	-	1,640	1,640	Bawang Putih
7	Magelang	5	32	94	5,900	-	2,000	2,000	Padi Organik
8	Malang	2	3	12	1,100	80	220	300	Bawang Merah
9	Minahasa Selatan	1	10	118	2,700	-	2,000	2,000	Kentang
10	Purbalingga	1	12	18	700			-	Kambing (1.500 ekor)
11	Subang	7	30	79	3,750	1,504	500	2,004	Manggis
12	Sumbawa	13	26	59	3,200	-	3,000	3,000	Bawang Merah
13	Sumenep	1	3	80	1,500	160		160	Bawang Merah
14	Tasikmalaya	1	4	8	1,500	500		500	Padi Organik
TOTAL		62	228	723	30,000	3,721	10,480	14,201	
Catatan : di kabupaten Gorontalo sementara akan dilaksanakan demplot pisang seluas 20 ha diikuti oleh 26 petani dari 6 poktan									

Tabel 2 : Jenis Kegiatan Fisik dan Volume.

Activity	Unit	Banjarnegra	Cirebon	Garut	Gorontalo	Lebak	Lotim	Magelang	Malang	Minsel	Purbalingga	Subang	Sumbawa	Sumenep	Tasikmalaya	TOTAL
Land and Infrastructure Development																
1 Irrigation system (incl.pump, pipe & tanks)	ha	392											300			692
2 Access & farm roads	km	50	120	24	5	38	50	30	30	30	18	50	100	10	10	565
3 Land Terracing	ha		587	65		330	1640			600		500		160		3882
4 Farm Ponds	Unit		5		2		20	2	4	24		2		4	8	71
5 Farm Ponds (2 x 3 x 1,5 m)	Unit											5		40		45
6 Deep Well	unit		100							50						150
7 Irrigation (incl. pipes)	ha		1100													1100
8 Sprinkler Irrigation System(incl. pipe)	ha			200						150						350
9 Shallow Well	Unit			20			20						1000			1040
10 Retention basin	ha			200												200
11 Water resevoir and Pipe	Unit				2											2
12 Small Dams	Unit					8		13				20				41
13 Solar Pumps	package					4								16		20
14 Drip Irrigation	ha					330						1500				1830
15 Rehabilitation of Tertiary System	ha							2000							500	2500
16 Pumping & pipe irrigation	km							4	50					80	3	137
17 Feeding production Building	Unit										1					1
18 Water Filter Tub	m2														1000	1000
Building & Storage																
1 Central Warehouse - KUBE	unit	5														5
2 KUBE Warehouse	unit		7			7	6		3	10		10	30	4		77
3 Central Warehouse - BLUD	unit		1	1						1			3		1	7
4 Screen Houses	unit			2												2
5 Cool storage room for seed	unit			2												2
6 Primary Commodity Centre	unit			1			1			1					1	4
7 Processing Facility Warehouse (BLUD)	unit											1	1			2
8 Refrigerated Coolrooms	unit						1									1
9 Drying Floor (Hanging Shelf)	unit						7	3	9						8	27
10 Machinery sheds - equipment, O&M, storage	unit							3							2	5
11 Cooperation Collection Warehouse	unit							3								3
12 Organic Centre Building	unit							1								1
13 Central Chilled Warehouse	unit											1				1
14 Storage & Processing Warehouse	unit													2		2
15 BLUD Collection Centres	unit														2	2

Term of Reference of Design & Supervision Consultants, Proyek Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu di Daerah Dataran Tinggi. Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian, Kementerian Pertanian.

B. Pelaksanaan Kegiatan.

Kegiatan konsultan desain dan supervise dibagi menjadi 2 tahap yaitu :

Tahap I : Kegiatan Desain Prasarana Lahan dan Irigasi.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan DED, tenaga ahli agar berkoordinasi dengan instansi Dinas Pertanian kabupaten, instansi terkait lainnya serta petani maupun kelompok tani guna mengetahui lokasi kegiatan infrastruktur yang akan di desain.

Tahap 2 : Kegiatan Supervisi Konstruksi Prasarana Lahan & Air

Pelaksanaan kegiatan konstruksi di setiap kabupaten tidak sama, dilaksanakan selama 2-3 tahun anggaran yaitu mulai dari TA 2021 s/d 2023, disesuaikan *Annual Work Plan* (AWP), sehingga penugasan tenaga konsultan harus menyesuaikan dengan kegiatan konstruksi di masing-masing kabupaten.

D. Kualifikasi Tenaga Ahli.

I. Kegiatan Desain

1) Ketua Tim

Ketua Tim (Team Leader) dengan persyaratan minimal Sarjana S2 Teknik jurusan teknik sipil dengan pengalaman sekurang-kurangnya 5 (lima) tahun atau S1 bidang teknik sipil dengan pengalaman kerja minimal 10 (sepuluh) tahun, di bidang desain sipil. Tenaga ahli irigasi **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli irigasi (212)/sumber daya air (211) atau ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Madya.

2) Tenaga Ahli Irigasi

Tenaga Ahli Irigasi, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil dengan pengalaman sekurang-kurangnya 5 (lima) tahun di bidang irigasi. Tenaga ahli irigasi **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) sebagai ahli teknik irigasi (212)/sumber daya air (211) dengan klasifikasi Muda.

3) Tenaga Ahli Sipil.

Tenaga ahli sipil, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil berpengalaman sekurang-kurangnya 5 (lima) tahun di bidang teknik sipil. Tenaga ahli sipil **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Muda.

4) Asisten Tenaga Ahli Irigasi.

Asisten Tenaga Ahli Irigasi merangkap sebagai koordinator di tingkat wilayah, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil berpengalaman sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun di bidang irigasi. Tenaga ahli irigasi **harus**

memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) sebagai ahli teknik irigasi (212)/sumber daya air (211) dengan klasifikasi Muda.

5) Asisten Tenaga Ahli Sipil.

Asisten Tenaga Ahli Sipil, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil berpengalaman sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun di bidang teknik sipil. Tenaga ahli teknik sipil **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Muda.

6) Juru ukur dengan pendidikan SMK atau sederajat memiliki sertifikat ketrampilan (SKT) juru ukur/teknisi survei pemetaan dengan pengalaman paling sedikit 1 tahun.

7) Juru gambar dengan pendidikan SMK atau sederajat memiliki sertifikat ketrampilan (SKT) juru gambar/draftman sipil, dengan pengalaman paling sedikit 1 tahun.

II. Kegiatan Supervisi Konstruksi

1) Ketua Tim

Ketua Tim (Team Leader) dengan persyaratan minimal Sarjana S2 Teknik jurusan teknik sipil dengan pengalaman sekurang-kurangnya 5 (lima) tahun atau S1 bidang teknik sipil dengan pengalaman kerja minimal 10 (sepuluh) tahun, di bidang supervisi kegiatan sipil. Ketua Tim **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli irigasi (212)/sumber daya air (211) atau ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Madya.

2) Supervision Engineer, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil dengan pengalaman sekurang-kurangnya 5 (lima), di bidang supervisi kegiatan sipil. Tenaga ahli supervise teknis **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli teknik irigasi (212)/teknik sumber daya air (211) atau ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Muda.

3) Site Engineer, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil dengan pengalaman sekurang-kurangnya 5 (lima), di bidang supervisi kegiatan sipil. Site Engineer **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli teknik irigasi (212)/teknik sumber daya air (211) atau ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Muda.

4) Quality & Quantity Engineer, dengan persyaratan minimal Sarjana S1 Teknik jurusan teknik sipil dengan pengalaman sekurang-kurangnya 3 (tiga) tahun, di bidang supervisi kegiatan sipil. Tenaga Quality & Quantity Engineer **harus** memiliki Sertifikat Keahlian (SKA) ahli irigasi (212)/sumber daya air (211) atau ahli teknik bangunan gedung (201) dengan klasifikasi Muda.

- 5) Inspector (pengawas lapangan) berpendidikan SMK atau sederajat dengan sertifikat keahlian (SKT) pengawas bangunan/bangunan irigasi/bangunan saluran irigasi, dengan pengalaman kerja paling sedikit 1 tahun.