



KERANGKA ACUAN KERJA

Terms of Reference

NOMOR : 02/KAK/TSM/II/2025
TANGGAL : 06 FEBRUARI 2025

**PENGADAAN MODUL PLC PERSINYALAN SIL-02 UNTUK PENGGANTIAN
DI STASIUN BRUMBUNG, NGROMBO, DUDUK DAN CERME**

Mengetahui / Setuju

TSM,

JAJA JAHIDIN
NIPP. 46960

Disusun oleh

TSMT,

M. FATHKHUL HAKIM
NIPP. 58221

EVP OF SIGNALLING, TELECOMMUNICATION AND ELECTRICITY

PT KERETA API INDONESIA (PERSERO)

Kantor Pusat Jl. Perintis Kemerdekaan No. 1 Bandung

2025

DAFTAR ISI

1.	Latar Belakang	1
2.	Maksud dan Tujuan	1
3.	Sumber Pendanaan	1
4.	Ruang Lingkup Pekerjaan.....	1
5.	Jangka Waktu	1
6.	Jenis Kontrak	1
7.	Metode Pelaksanaan Pekerjaan	2
8.	Penyerahan Lokasi Pekerjaan	2
9.	Spesifikasi dan/ atau Kualifikasi	2
10.	Daftar Kuantitas Volume Pekerjaan (<i>Bill of Quantity</i>).....	3
11.	Tempat Penyerahan Barang	3
12.	Hasil atau Keluaran	3
13.	Tata Cara Pembayaran	3
14.	Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan	3
15.	Pelaporan Pelaksanaan Pekerjaan.....	3
16.	Metode Pemeriksaan Hasil Pekerjaan	3
17.	Denda Keterlambatan.....	3
18.	Lain-lain	4

1. Latar Belakang

Sistem persinyalan merupakan salah satu elemen krusial dalam memastikan kelancaran dan keselamatan operasional kereta api. Keandalan sistem persinyalan sangat tergantung pada perangkat yang digunakan. Pada sistem persinyalan SIL-02 yang terpasang di lintas utara di wilayah Daop 4 Semarang dan Daop 8 Surabaya telah beroperasi lebih dari 12 tahun dimana perangkat persinyalan sudah mengalami penurunan kinerja sehingga dapat mempengaruhi keselamatan dan kelancaran operasional. Untuk menjaga keandalan sistem persinyalan SIL-02 maka perlu dilakukan penggantian modul *interlocking* secara berkala terutama pada modul *Programmable Logic Control* (PLC) baik yang digunakan pada perangkat interlocking maupun yang berada pada panel pelayanan *Local Control Panel* (LCP).

2. Maksud dan Tujuan

Maksud pelaksanaan pekerjaan ini adalah untuk mengganti modul *interlocking* secara berkala terutama pada modul *Programmable Logic Control* (PLC) pada persinyalan SIL-02 yang beroperasi melayani perjalanan kereta api lebih dari 12 tahun atau telah melebihi periode usia teknisnya.

Tujuan pelaksanaan pekerjaan ini adalah untuk mempertahankan keandalan sistem persinyalan SIL-02 dengan pengadaan modul *Programmable Logic Control* (PLC) yang akan dipasang pada Stasiun Brumbung, Ngrombo, Duduk dan Cerme sehingga operasional perjalanan kereta api tetap dapat berjalan aman dan lancar.

3. Sumber Pendanaan

Pekerjaan ini dibiayai dari dana RKA perawatan *EVP of Signalling, Telecommunication and Electricity* PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Kantor Pusat tahun 2025.

4. Ruang Lingkup Pekerjaan

Ruang lingkup pekerjaan ini adalah sebagai berikut :

- (1) Pekerjaan ini meliputi pengadaan modul *Programmable Logic Control* (PLC) dengan jumlah dan jenis sesuai yang tertuang di dalam dokumen *Bill of Quantity*.
- (2) Termasuk untuk melakukan kegiatan pengendalian mutu, pengujian hasil pekerjaan, pengiriman dan distribusi barang ke lokasi rencana pemasangan, dokumentasi serta memberikan jaminan dan garansi terhadap hasil pekerjaan.
- (3) Penyedia harus menyiapkan personel, peralatan dan fasilitas untuk pelaksanaan serah terima barang dan pengujian.
- (4) Seluruh barang yang diadakan harus sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan.

5. Jangka Waktu

Masa Penyerahan Paling Lambat (MPPL) adalah selama 240 (dua ratus empat puluh) hari kalender terhitung sejak tanggal Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK) sampai dengan Daftar Penyerahan Hasil Pekerjaan (DPHP), tidak termasuk pengujian, Berita Acara Serah Terima (BAST) dan pendistribusian barang.

6. Jenis Kontrak

Pekerjaan ini dapat menggunakan sistem kontrak harga satuan.

7. Metode Pelaksanaan Pekerjaan

Penyerahan hasil pekerjaan dilakukan setelah mencapai 100% dibuktikan dengan Berita Acara Serah Terima Pekerjaan (BAST).

8. Penyerahan Lokasi Pekerjaan

Tidak ada.

9. Spesifikasi dan/ atau Kualifikasi**(1) Spesifikasi Teknis Barang**

Spesifikasi teknis pada pekerjaan ini terlampir.

(2) Pengendalian Mutu

Penyedia harus melakukan *internal test* untuk menguji fungsi atau parameter teknis terhadap semua barang yang akan disuplai sesuai standar pabrikan dengan dilengkapi hasil *internal test* yang dilakukan oleh tenaga ahli dari pabrikan atau Penyedia.

(3) Dokumen Pekerjaan

- a. Penyedia harus membuat dan menyampaikan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pokok pelaksanaan pekerjaan, baik berupa dokumen administrasi dan teknis.
- b. Penyedia harus melakukan persiapan serah terima hasil pekerjaan dan menyediakan dokumen administrasi dan teknis yang berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan berupa:
 1. Laporan pekerjaan selesai;
 2. Jadwal pelaksanaan dan laporan kemajuan pekerjaan;
 3. *Certificate of Origin (COO)* atau *Certificate of Manufacture (COM)*;
 4. Dokumen manual book yang mudah dipahami dan lengkap;
 5. Dokumen pengendalian mutu;
 6. Dokumentasi barang;
 7. Surat pernyataan garansi dan/atau jaminan mutu;
 8. Surat kesanggupan memberikan asistensi teknis pemasangan dan testing;
 9. Surat pernyataan kesanggupan distribusi barang.
- c. Judul dan konten dari dokumen di atas dapat disesuaikan dengan kebutuhan atas petunjuk dari Pengawas Pekerjaan.
- d. Semua dokumen di atas harus disampaikan dalam media penyimpanan data berupa *Hard Drive portable* baik dalam bentuk *softcopy* dengan format PDF ataupun format lainnya serta harus disampaikan dalam bentuk *hardcopy*, khusus dokumen *manual book* minimal dibuat 3 (tiga) rangkap dalam bentuk *hardcopy*.
- e. Semua dokumen diatas harus disampaikan sebelum pengujian dan untuk dokumen *hardcopy* asli harus diterima Pengawas Pekerjaan sebelum BAST.

(4) Garansi Pekerjaan.

- a. Penyedia harus memberikan jaminan bahwa barang tersebut dapat berfungsi dengan baik dan kompatibel dengan peralatan eksisting serta sanggup memberikan asistensi pada saat pemasangan.
- b. Garansi barang minimal 1 (satu) tahun dimulai sejak tanggal BAST, garansi berlaku untuk segala kerusakan dalam pemakaian normal.

- c. Garansi barang bersifat penggantian unit, bila terjadi kerusakan maka harus diganti dengan barang yang baru.
- d. Penggantian harus dilakukan paling lama 1 (satu) bulan sejak tanggal pengajuan klaim garansi. Semua biaya yang mungkin timbul akibat klaim garansi menjadi tanggung jawab pihak Penyedia.
- e. Masa garansi barang pengganti harus diperpanjang sesuai lamanya waktu kedatangan barang pengganti tersebut.

10. Daftar Kuantitas Volume Pekerjaan (*Bill of Quantity*)

Daftar kuantitas pekerjaan sebagaimana di dalam dokumen *Bill of Quantity (BOQ)* (terlampir).

11. Tempat Penyerahan Barang

Tempat penyerahan barang dan pengujian berada di kantor UPT Balai Yasa Sintelis dan LAA Kiaracondong, Bandung.

12. Hasil atau Keluaran

Pengadaan Modul PLC untuk persinyalan SIL-02 untuk penggantian di stasiun brumbung, ngrombo, duduk dan cerme sesuai dengan yang disyaratkan di dalam dokumen pengadaan.

13. Tata Cara Pembayaran

Dibayarkan sebesar 100% dari nilai kontrak setelah seluruh lingkup pekerjaan diselesaikan serta seluruh hasil pekerjaan dinyatakan lulus pengujian dan telah ditandatanganinya BAST.

14. Pengawasan Pelaksanaan Pekerjaan

Pengawasan Pekerjaan ini akan dilakukan oleh *Manager of Train Control Maintenance (TSMT)*.

15. Pelaporan Pelaksanaan Pekerjaan

- (1) Penyedia harus berkoordinasi secara aktif dengan Pengawas Pekerjaan.
- (2) Penyedia harus membuat jadwal rencana kegiatan yang akan dilakukan sampai dengan pengujian.
- (3) Pengawas Pekerjaan dapat meminta rapat atau laporan kemajuan pekerjaan kepada Penyedia yang memuat tentang kemajuan pekerjaan yang sudah dilakukan termasuk jadwal dan rencana kerja kedepannya termasuk jika ada kemungkinan keterlambatan pengiriman barang apabila diperlukan.

16. Metode Pemeriksaan Hasil Pekerjaan

Hasil pekerjaan yang telah diperiksa oleh pengawas pekerjaan dan tertuang dalam Berita Acara Pemeriksaan serta Daftar Penyerahan Hasil Pekerjaan (DPHP) kemudian akan diuji oleh Pihak yang berwenang untuk melaksanakan pengujian barang dan jasa sesuai dengan ketentuan yang berlaku di PT Kereta Api Indonesia (Persero) dan apabila diperlukan, proses pengujian dapat dibantu oleh pihak atau instansi lain di luar dan atau di dalam PT Kereta Api Indonesia (Persero) dengan biaya ditanggung penyedia.

17. Denda Keterlambatan

Apabila terjadi keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan ini akibat kelalaian Penyedia, maka kepada Penyedia akan dikenakan sanksi denda sebesar 1⁰/₀₀ (satu per mil) per hari dari harga kontrak.

18. Lain-lain

Hal-hal penting lainnya yang mungkin terkait dengan pekerjaan ini namun belum tertuang di dalam Kerangka Acuan Kerja (KAK), maka dapat dinegosiasikan kemudian dan dicatat di dalam risalah rapat.