USULAN KERANGKA ACUAN KERJA

Pengadaan Lisensi Perangkat Lunak *Database* Oracle Core System BUN Ditjen Perbendaharaan Tahun Anggaran 2026

DIREKTORAT SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI PERBENDAHARAAN

Disiapkan oleh

Direktorat SITP

UNTUK KEBUTUHAN CLEARANCE

HISTORI DOKUMEN

Tanggal	Versi	Diperiksa oleh	Penanggung Jawab
November 2025	1.0	Kepala Seksi PPTIK	Novan Andre Valen

Tanggal	Versi	Disetujui Oleh	Penanggung Jawab
November 2025	1.0	Kepala Subdirektorat PDIKI	Hemidon

DAFTAR ISI

1. Latar Belakang 4
2. Maksud dan Tujuan Pengadaan Barang/Jasa 5
3. Sasaran 5
4. Penerima Manfaat 6
5. Lokasi Pekerjaan 6
6. Ruang Lingkup Pekerjaan 6
7. Spesifikasi Teknis Kebutuhan Perangkat Keras 10
8. Spesifikasi Teknis Kebutuhan Perangkat Lunak 10
9. Keluaran (Output) Kegiatan 11
10. Tenaga Ahli yang Dibutuhkan 11
11. Peralatan Pendukung 12
12. Jangka Waktu Pekerjaan 12
13. Analisis Biaya Manfaat 13
14. Rencana Anggaran Biaya 14
15. Data Model 14
16. Aplikasi Model 15
17. Infrastruktur Model 16

1. Latar Belakang

Direktorat Jenderal Perbendaharaan (DJPb) sebagai pengelola sistem keuangan negara memerlukan infrastruktur teknologi informasi yang andal, aman, dan skalabel untuk mendukung proses bisnis inti yang berjalan di berbagai sistem nasional. Beberapa di antara sistem utama tersebut adalah aplikasi SPAN, SAKTI dan MPN G3, yang mempunyai fungsi strategis dalam mendukung operasional Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), pelaporan transaksi keuangan negara, serta rekonsiliasi data penerimaan negara secara real-time dengan berbagai entitas perbankan dan satuan kerja pemerintah.

Aplikasi SPAN adalah sistem aplikasi yang ada di lingkungan Ditjen Perbendaharaan Kemenkeu untuk mendukung otomatisasi sistem dari pengguna anggaran yang ada di setiap Kementerian Negara/Lembaga. SPAN mengembangkan konsep database yang terintegrasi dengan otomatisasi proses bisnis untuk meminimalisir kesalahan input manual. SPAN terbagi menjadi enam modul, yaitu: Modul Manajemen DIPA (*Spending Authority*), Modul Manajemen Komitmen (*Budget Commitment*), Modul Pembayaran (*Payment*), Modul Penerimaan (*Government Receipt*), Modul Manajemen Kas (*Cash Management*), dan Modul Akuntansi dan Pelaporan (*General Ledger & Accounting*). SPAN telah beroperasi sejak tahun 2014 dan menjadi sistem inti (*core system*) dalam mendukung proses bisnis utama Direktorat Jenderal Perbendaharaan. Sistem ini dioperasikan di seluruh KPPN dan unit Eselon II lingkup DJPb, dan berperan penting dalam mendukung kelancaran pelaksanaan APBN. Seiring waktu, SPAN mengalami peningkatan jumlah pengguna, volume transaksi, serta kompleksitas proses bisnis yang memerlukan dukungan infrastruktur teknologi informasi yang lebih kuat dan fleksibel

Aplikasi SAKTI merupakan sistem yang digunakan oleh seluruh satuan kerja kementerian/lembaga dalam pengelolaan keuangan negara yang meliputi modul perencanaan, komitmen, pembayaran, bendahara, persediaan, aset tetap, dan pelaporan keuangan. Dengan cakupan pengguna yang sangat besar dan tersebar di seluruh Indonesia, SAKTI membutuhkan performa sistem basis data yang tinggi, tingkat keandalan yang kuat, serta ketersediaan layanan yang terus menerus. Perkembangan jumlah pengguna aktif SAKTI, peningkatan volume transaksi harian, serta kebutuhan integrasi dengan layanan perbendaharaan lainnya menyebabkan peningkatan signifikan pada beban kerja basis data.

Di sisi lain, MPN G3 merupakan sistem penerimaan negara generasi ketiga yang berfungsi untuk memproses pembayaran pajak, PNBP, bea cukai, serta berbagai jenis

penerimaan negara lain yang dilakukan melalui berbagai kanal perbankan. Sistem ini beroperasi secara *real-time online* dengan ribuan koneksi transaksi setiap detik. Karena perannya yang kritikal dalam memastikan kelancaran penerimaan negara, MPN G3 memerlukan dukungan infrastruktur basis data Oracle yang memiliki performa tinggi, tingkat *redundancy* yang memadai, serta kemampuan pemulihan gangguan secara cepat. Ketidakcukupan lisensi dalam sistem MPN G3 dapat berpotensi menimbulkan risiko operasional, gangguan layanan transaksi penerimaan negara, hingga berimplikasi pada risiko audit.

Pada tahun anggaran 2025, Direktorat SITP telah melakukan pengadaan lisensi Oracle untuk memenuhi sebagian kebutuhan SPAN, SAKTI dan MPN G3. Namun pengadaan tersebut belum mencakup keseluruhan kebutuhan lisensi, karena perhitungan kebutuhan lisensi Oracle untuk sistem berskala nasional seperti SPAN, SAKTI dan MPN G3 memerlukan proses analisis mendalam, termasuk pemetaan arsitektur server, jumlah node, jumlah core, model lisensi yang digunakan, serta kebutuhan integrasi dan *high availability*. Untuk memastikan legalitas penggunaan perangkat lunak Oracle dan agar layanan berjalan dengan dukungan teknis penuh dari penyedia, diperlukan pemenuhan sisa jumlah lisensi yang belum terpenuhi pada tahun anggaran sebelumnya.

Penambahan lisensi ini juga menjadi kebutuhan strategis dalam rangka modernisasi platform basis data di lingkungan DJPb. Seiring meningkatnya kebutuhan kapasitas, pertumbuhan transaksi, serta pengembangan modul-modul lanjutan baik pada SAKTI maupun MPN G3, sistem basis data Oracle perlu dioperasikan dengan jumlah lisensi yang sesuai agar tidak terjadi kekurangan lisensi yang dapat menghambat operasional maupun pengembangan aplikasi. Penggunaan lisensi yang tidak lengkap juga menimbulkan risiko ketidakpatuhan terhadap ketentuan lisensi Oracle, yang dapat berdampak pada audit kepatuhan lisensi maupun dukungan teknis.

Dengan memperhatikan urgensi tersebut, maka Direktorat SITP perlu melakukan pengadaan penambahan lisensi Oracle Database untuk mendukung operasional Core System BUN SPAN, SAKTI dan MPN G3 secara optimal dan berkelanjutan. Penambahan lisensi ini menjadi langkah penting untuk memastikan kesinambungan layanan, keandalan sistem basis data, dan kepatuhan terhadap model lisensi Oracle yang berlaku.

2. Maksud dan Tujuan Pengadaan Barang/Jasa

Kegiatan ini dimaksudkan untuk memenuhi kekurangan lisensi Oracle Database

yang dibutuhkan oleh sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3 agar operasional kedua sistem tersebut dapat berjalan secara legal, stabil, aman, dan memperoleh dukungan teknis penuh dari penyedia. Secara khusus, tujuan kegiatan ini adalah:

A. Memenuhi seluruh kebutuhan lisensi Oracle Database yang belum terpenuhi pada tahun anggaran sebelumnya untuk SPAN, SAKTI dan MPN G3;
B. Menjamin legalitas penggunaan perangkat lunak Oracle dan memastikan kepatuhan terhadap ketentuan lisensi yang berlaku;
C. Memastikan bahwa seluruh modul dan komponen basis data yang digunakan dalam SPAN, SAKTI dan MPN G3 memperoleh dukungan teknis resmi dari penyedia, termasuk pembaruan keamanan dan peningkatan versi;
D. Mengoptimalkan kinerja basis data pada kedua sistem dengan skema lisensi yang sesuai dengan arsitektur server dan kebutuhan beban kerja masing-masing aplikasi;
E. Mendukung kelancaran layanan keuangan negara yang terintegrasi secara nasional melalui SPAN, SAKTI dan MPN G3;
F. Menjamin keberlanjutan operasional Core System BUN dalam mendukung fungsi pengelolaan keuangan negara.

3. Sasaran

Sasaran kegiatan pengadaan penambahan lisensi ini adalah:

A. Terpenuhinya seluruh kebutuhan lisensi Oracle Database untuk aplikasi SPAN, SAKTI dan MPN G3 sesuai jumlah core dan konfigurasi arsitektur yang digunakan.
B. Tersedianya bukti kepemilikan lisensi yang sah dan dapat diverifikasi melalui sistem aplikasi Oracle atau situs resmi penyedia.
C. Tersedianya dukungan teknis resmi dari penyedia untuk mendukung pemeliharaan, pembaruan, dan operasional basis data.
D. Terjaminnya kesinambungan layanan basis data pada sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3 secara aman dan stabil.
E. Mendukung optimalisasi performa sistem dan skalabilitas untuk menghadapi peningkatan jumlah transaksi dan pengguna di masa mendatang.

4. Penerima Manfaat

Penerima manfaat kegiatan ini meliputi:

A. Direktorat SITP sebagai unit pengelola infrastruktur basis data dan layanan TIK Core System BUN.
B. Pengguna SAKTI pada seluruh satuan kerja kementerian/lembaga di Indonesia.
C. Pengguna MPN G3 termasuk perbankan mitra, DJKN, DJBC, DJP, dan entitas

terkait lainnya yang terlibat dalam transaksi penerimaan negara.

D. Seluruh unit Eselon II dan KPPN yang menggunakan aplikasi SPAN, SAKTI dan MPN G3 untuk mendukung tugas operasionalnya.

E. Kementerian Keuangan dan pemerintah secara keseluruhan sebagai bagian dari peningkatan kapabilitas layanan digital pengelolaan keuangan negara.

5. Lokasi Pekerjaan

A. Pelaksanaan relokasi perangkat di *Smart Data Center* (SDC) Kementerian Keuangan dan DRC Kementerian Keuangan di Balikpapan.

B. *Support*/layanan lainnya yang diperlukan dilaksanakan di Direktorat Sistem Informasi dan Teknologi Perbendaharaan DJPb dengan alamat Jalan Wahidin 2 No. 3 Kelurahan Pasar Baru, Kecamatan Sawah Besar, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10710.

6. Ruang Lingkup Pekerjaan

Ruang lingkup kegiatan pengadaan penambahan lisensi Oracle Database ini mencakup seluruh aktivitas yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan lisensi pada sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3, serta memastikan bahwa penggunaan lisensi telah sesuai dengan ketentuan penyedia dan mendukung operasional sistem secara optimal. Ruang lingkup pekerjaan mencakup aspek administratif, teknis, verifikasi legalitas, dan pendampingan operasional.

A. Pengadaan Penambahan Lisensi Oracle Database

Kegiatan ini mencakup seluruh proses administratif dan teknis dalam memperoleh lisensi Oracle tambahan yang dibutuhkan oleh sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3. Ruang lingkup ini termasuk:

1) Melakukan pengadaan lisensi Oracle Database sesuai kebutuhan sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3 dengan skema lisensi berbasis *processor* atau *perpetual* sesuai konfigurasi arsitektur yang digunakan.
2) Menyediakan dokumen legalitas lisensi yang terdiri dari sertifikat kepemilikan, akses verifikasi lisensi pada sistem resmi Oracle, serta bukti validitas lisensi lainnya.

Daftar rincian pengadaan lisensi sebagaimana dimaksud pada poin di atas adalah sebagai berikut:

1) SPAN

No	Nama Lisensi	Jumlah Lisensi Eksisting DC (Core)	Jumlah Lisensi Eksisting DRC (Core)	Kebutuhan Lisensi DC (Core)	Kebutuhan Lisensi DRC (Core)	Kekurangan Lisensi DC (Core)	Kekurangan Lisensi DRC (Core)

1	Oracle Database Enterprise Edition	132	48	192	192	60	144
2	Oracle Real Application Clusters	118	48	192	192	74	144
3	Oracle Partitioning	130	48	192	192	62	144
4	Oracle Active Data Guard	60	48	192	192	132	144

2) SAKTI

No	Nama Lisensi	Jumlah Lisensi Eksisting DC (Core)	Jumlah Lisensi Eksisting DRC (Core)	Kebutuhan Lisensi DC (Core)	Kebutuhan Lisensi DRC (Core)	Kekurangan Lisensi DC (Core)	Kekurangan Lisensi DRC (Core)
1	Oracle Database Enterprise Edition	96	96	192	192	96	96
2	Oracle Real Application Clusters	96	96	192	192	96	96
3	Oracle Active Data Guard	96	96	192	192	96	96
4	Oracle Tuning Pack	96	96	192	192	96	96
5	Oracle Diagnostics Pack	96	96	192	192	96	96
6	Oracle Partitioning	96	96	192	192	96	96
7	Oracle Multitenant	96	96	192	192	96	96

3) MPN G3

No	Nama Lisensi	Jumlah Lisensi Eksisting DC (Core)	Jumlah Lisensi Eksisting DRC (Core)	Kebutuhan Lisensi DC (Core)	Kebutuhan Lisensi DRC (Core)	Kekurangan Lisensi DC (Core)	Kekurangan Lisensi DRC (Core)
1	Oracle Database	72	72	112	112	40	40

	Enterprise Edition						
2	Oracle Real Application Clusters	72	72	112	112	40	40
3	Oracle Diagnostic Pack	72	72	112	112	40	40
4	Oracle Tuning Pack	72	72	112	112	40	40
5	Oracle GoldenGate	72	-	112	112	40	112
6	Oracle GoldenGate Foundation Suite	72	-	112	112	40	112

B. Penerapan Lisensi pada Lingkungan Basis Data

Penerapan Lisensi pada Lingkungan Basis Data untuk sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3 meliputi:

1) Pengaplikasian lisensi pada basis data SPAN, SAKTI dan MPN G3, baik pada lingkungan produksi di SDC maupun lingkungan pemulihan bencana di DRC.
2) Verifikasi lisensi pada sisi aplikasi Oracle untuk memastikan lisensi dikenali oleh sistem dan aktif.
3) Penyesuaian konfigurasi basis data jika diperlukan untuk memastikan kesesuaian fitur lisensi, seperti *Active Data Guard*, *Real Application Clusters*, *Partitioning*, *Diagnostics Pack*, atau fitur lain yang akan digunakan.

C. Penyediaan Engineer On Call

Ruang lingkup ini mencakup penyediaan minimal satu tenaga ahli Oracle Database Administrator yang bertugas memberikan dukungan teknis sesuai kebutuhan Direktorat SITP. Kegiatan tenaga ahli mencakup:

1) Menjawab pertanyaan teknis terkait pemanfaatan lisensi.
2) Menangani insiden terkait basis data yang membutuhkan eskalasi teknis.
3) Melakukan pendampingan pada implementasi fitur Oracle yang membutuhkan aktivasi lisensi tertentu.
4) Melakukan kunjungan *on site* jika diperlukan.

Persyaratan kompetensi tenaga ahli:

1) Pendidikan minimal Sarjana.
2) Pengalaman minimal dua siklus pekerjaan sebagai Oracle DBA.
3) Memiliki sertifikasi profesional terkait basis data Oracle.

4) Menandatangani NDA untuk kerahasiaan data.

D. Dukungan Update Perangkat Lunak

Penyedia menyediakan dukungan teknis untuk pembaruan perangkat lunak yang terkait dengan lisensi Oracle, termasuk:

1) Memberikan informasi versi terbaru atau *stable release*.
2) Memberikan rekomendasi pembaruan berdasarkan kebutuhan operasional.
3) Menyediakan dokumentasi hasil pembaruan bila dilakukan.

E. Preventive dan Corrective Maintenance

Kegiatan ini mencakup dukungan teknis selama masa kontrak, termasuk:

1) Monitoring dan pelaporan triwulanan.
2) Penanganan gangguan sesuai tingkat keparahan.
3) Penyediaan dokumen solusi atau *workaround*.
4) Penyesuaian konfigurasi jika diperlukan.

Tingkat keparahan dan batas waktu penanganan mengikuti ketentuan yang akan dimasukkan pada bagian SLA.

7. Spesifikasi Teknis Kebutuhan Perangkat Keras

Kegiatan ini tidak mencakup pengadaan perangkat keras baru. Namun demikian, penambahan lisensi Oracle Database membutuhkan kesiapan infrastruktur perangkat keras sebagai berikut:

A. Ketersediaan server dengan jumlah core sesuai dengan kebutuhan lisensi baru.
B. Konfigurasi node di lingkungan *cluster* (jika menggunakan RAC) yang kompatibel dengan jumlah lisensi yang akan dipasang.
C. Ketersediaan *standby server* pada DRC dengan konfigurasi yang sama agar lisensi dapat diterapkan pada mekanisme *Active Data Guard.*
D. Ketersediaan ruang penyimpanan yang memadai untuk file basis data serta mekanisme replikasi.

Seluruh perangkat keras harus sesuai standar pusat data Kementerian Keuangan dan telah terpasang sebelum proses penerapan lisensi dilakukan.

8. Spesifikasi Teknis Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung penambahan lisensi Oracle meliputi:

A. Sistem Oracle Database yang berjalan pada versi yang didukung oleh penyedia.
B. Konfigurasi *cluster* jika menggunakan *Oracle Real Application Clusters* (RAC).
C. Konfigurasi *Active Data Guard* untuk mekanisme replikasi antara SDC dan DRC.
D. Penyesuaian *initialization parameters*, konfigurasi *memory*, dan fitur database

yang memerlukan lisensi tambahan.

E. Akses administratif oleh DBA untuk melakukan instalasi lisensi melalui *Oracle Universal Installer* atau mekanisme aktivasi lainnya.
F. Penyesuaian kompatibilitas *patchset*, *PSU*, atau *RU* apabila diperlukan.

Penggunaan fitur Oracle tertentu seperti *Partitioning*, *Advanced Compression*, atau *Diagnostics Pack* akan mengikuti kebutuhan operasional dan ketersediaan lisensi.

9. Keluaran (Output) Kegiatan

Output dari kegiatan ini meliputi:

A. Lisensi Oracle Database tambahan berhasil diperoleh dan diterapkan pada lingkungan basis data SPAN, SAKTI dan MPN G3.
B. Sertifikat lisensi resmi dan bukti kepemilikan dapat diverifikasi melalui sistem penyedia.
C. PLingkungan basis data produksi dan DRP memiliki konfigurasi lisensi yang sesuai dengan kebutuhan arsitektur sistem.
D. Tersedianya laporan instalasi, konfigurasi lisensi, dan dokumentasi pendukung lainnya.
E. Tersedianya laporan preventive maintenance triwulanan yang mencakup monitoring, pembaruan perangkat lunak, dan rekomendasi peningkatan performa.
F. Dokumentasi penanganan gangguan dan laporan corrective maintenance bila terjadi insiden.
G. Pelaksanaan pendampingan teknis sesuai kebutuhan Direktorat SITP.

10. Tenaga Ahli yang Dibutuhkan

Untuk mendukung kelancaran kegiatan pengadaan penambahan lisensi Oracle Database ini, diperlukan tenaga ahli dengan kompetensi yang memadai, terutama pada aspek pengelolaan basis data Oracle, implementasi lisensi, analisis performa, serta pendampingan teknis operasional. Mengingat sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3 merupakan sistem berskala nasional dengan tingkat kompleksitas tinggi, tenaga ahli yang terlibat harus memiliki pemahaman mendalam mengenai arsitektur basis data Oracle serta mekanisme lisensi yang berlaku.

Tenaga ahli utama yang dibutuhkan adalah seorang Oracle Database Administrator berpengalaman yang memiliki kemampuan dalam melakukan instalasi, aktivasi, dan verifikasi lisensi Oracle pada lingkungan basis data level enterprise. Selain itu, tenaga ahli juga harus mampu melakukan analisis konfigurasi, pemahaman tentang *cluster architecture*, dan kemampuan menafsirkan kebutuhan lisensi berdasarkan jumlah core dan spesifikasi perangkat yang digunakan. Kompetensi

tambahan terkait fitur-fitur Oracle seperti *Real Application Clusters (RAC)*, *Active Data Guard*, *Partitioning*, *Advanced Compression*, atau paket-paket diagnostik juga menjadi nilai tambah yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Tenaga ahli wajib memiliki pengalaman minimal dua siklus pekerjaan sebagai Oracle DBA yang dibuktikan dengan dokumen kontrak atau surat keterangan pekerjaan sebelumnya. Tenaga ahli juga diwajibkan memiliki sertifikasi resmi Oracle seperti Oracle Certified Associate (OCA) atau Oracle Certified Professional (OCP) untuk memastikan kualitas dan keandalan dukungan teknis yang diberikan. Selain itu, tenaga ahli harus bersedia menandatangani Non Disclosure Agreement (NDA) sebagai bentuk komitmen dalam menjaga kerahasiaan data dan informasi yang dikelola Direktorat SITP.

Dalam pelaksanaan kegiatan, tenaga ahli akan memiliki tugas-tugas antara lain:

A. Memberikan dukungan teknis pemasangan dan aktivasi lisensi Oracle pada lingkungan basis data produksi dan DRP.
B. Menjawab pertanyaan teknis dan memberikan rekomendasi terkait pemanfaatan fitur lisensi baru
C. Menangani insiden yang berkaitan dengan lisensi atau konfigurasi basis data, baik melalui akses remote maupun melalui kunjungan langsung apabila diperlukan.
D. Membantu dalam pemantauan dan analisis performa basis data untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai ketentuan lisensi.
E. Menyusun dokumentasi teknis terkait aktivitas yang dilakukan, termasuk update perangkat lunak dan implementasi fitur lisensi.

Dengan adanya tenaga ahli tersebut, Direktorat SITP akan memperoleh dukungan teknis yang memadai untuk memastikan proses penerapan lisensi berjalan lancar dan sesuai ketentuan.

11. Peralatan Pendukung

Pelaksanaan kegiatan ini membutuhkan dukungan peralatan pendukung yang memadai untuk memastikan proses instalasi, verifikasi, dan pemantauan lisensi berjalan sesuai prosedur. Peralatan pendukung yang dibutuhkan terbagi dalam dua kategori utama, yaitu peralatan perangkat lunak dan perangkat akses teknis.

Pada aspek perangkat lunak, dibutuhkan akses terhadap *Oracle Universal Installer*, *license activation tools*, dan perangkat lunak resmi Oracle lainnya yang digunakan dalam proses verifikasi lisensi. Selain itu, perangkat lunak pemantauan seperti *Oracle Enterprise Manager*, *Automatic Workload Repository (AWR)*, dan *Statspack* dibutuhkan untuk memastikan bahwa penerapan lisensi tidak menimbulkan gangguan atau ketidaksesuaian dengan konfigurasi basis data yang sudah berjalan.

Pada aspek perangkat akses teknis, diperlukan dukungan sarana administrasi seperti *remote access tools*, terminal akses server, serta koneksi aman ke lingkungan basis data. Selain itu, penyedia wajib memastikan bahwa setiap aktivitas yang dilakukan mengikuti standar keamanan pusat data Kementerian Keuangan, termasuk penggunaan *two-factor authentication* apabila diperlukan.

Peralatan pendukung lainnya mencakup perangkat dokumentasi seperti *collaboration tools* yang digunakan oleh Direktorat SITP untuk memfasilitasi penyampaian laporan, unggahan dokumen teknis, dan komunikasi administratif. Semua peralatan pendukung harus memenuhi standar keamanan pusat data dan digunakan sesuai ketentuan operasional yang berlaku.

12. Tahapan dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengadaan penambahan lisensi Oracle Database direncanakan berlangsung selama kurang lebih tiga puluh hari kalender sejak tanggal penandatanganan kontrak. Tahapan pelaksanaan disusun secara sistematis agar proses pengadaan, instalasi, verifikasi, serta penyusunan dokumen dapat dilakukan secara terstruktur.

Tahap pertama adalah kegiatan *kick-off* yang melibatkan penyamaan pemahaman antara Direktorat SITP dan penyedia terkait ruang lingkup pekerjaan, jadwal pelaksanaan, mekanisme koordinasi, serta persyaratan teknis. Pada tahap ini, penyedia wajib menyampaikan rencana kerja dan daftar tenaga ahli yang akan terlibat.

Tahap kedua adalah tahap administrasi dan penyiapan dokumen pengadaan lisensi yang mencakup pengumpulan dokumen legalitas lisensi, sertifikat kepemilikan, serta akses verifikasi lisensi pada sistem Oracle. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa lisensi yang diperoleh adalah lisensi legal dan terdaftar secara resmi.

Tahap ketiga adalah proses instalasi dan aktivasi lisensi Oracle pada lingkungan basis data di SDC dan DRC. Kegiatan ini mencakup pengaturan *license key*, penyesuaian konfigurasi basis data, validasi fitur lisensi, serta pengujian fungsi untuk memastikan bahwa lisensi telah terpasang dan dapat digunakan sesuai kebutuhan sistem.

Tahap keempat adalah tahap pendampingan teknis dan *knowledge transfer*, di mana tenaga ahli dari penyedia memberikan penjelasan teknis terkait lisensi yang dipasang, fitur-fitur yang diaktifkan, serta rekomendasi pemanfaatan fitur tambahan apabila diperlukan.

Tahap terakhir adalah penyusunan laporan akhir yang mencakup dokumentasi pemasangan lisensi, laporan kegiatan, daftar masalah dan penyelesaiannya, serta

rekomendasi teknis untuk pengelolaan lisensi ke depan.

No.	Kegiatan	Bulan-1	Bulan-2	Bulan-3	Bulan-4
1	Kick Off				
2	Administrasi dan Verifikasi Lisensi				
3	Instalasi dan Aktivasi Lisensi				
4	Pendampingan dan Knowledge Transfer				
5	Penyusunan Laporan				

13. Analisis Biaya Manfaat

Analisa biaya manfaat kegiatan ini dilakukan dengan mempertimbangkan pentingnya legalitas, keberlanjutan dukungan teknis, serta optimalisasi performa basis data yang menjadi fondasi operasional SPAN, SAKTI dan MPN G3. Kedua sistem tersebut merupakan sistem nasional dengan volume transaksi yang sangat besar dan menjadi tulang punggung pengelolaan keuangan negara. Kekurangan lisensi Oracle dapat menimbulkan sejumlah risiko operasional, seperti terbatasnya dukungan teknis, ketidakmampuan mengaktifkan fitur-fitur yang dibutuhkan, serta potensi ketidaksesuaian konfigurasi basis data dengan kebijakan lisensi Oracle.

Dari sisi legalitas dan kepatuhan, penggunaan perangkat lunak tanpa lisensi lengkap dapat menimbulkan risiko audit dari penyedia maupun pihak eksternal. Selain itu, ketidaklengkapan lisensi dapat menghambat proses pembaruan perangkat lunak dan patch keamanan, yang berpotensi menimbulkan risiko kerentanan sistem.

Dari sisi operasional, penambahan lisensi akan mendukung stabilitas dan performa sistem basis data, terutama dalam menangani peningkatan jumlah transaksi dan pengguna. Aplikasi SPAN, SAKTI dan MPN G3 terus berkembang, dan kebutuhan kapasitas basis data secara langsung dipengaruhi oleh pertumbuhan tersebut. Dengan ketersediaan lisensi yang memadai, fitur seperti *Real Application Clusters*, *Active Data Guard*, serta fitur pemantauan dan diagnostik dapat digunakan secara optimal untuk meningkatkan performa sistem.

Apabila membandingkan biaya pengadaan lisensi dengan manfaat yang diperoleh, investasi ini memberikan nilai yang signifikan bagi keberlanjutan layanan TI DJPb. Legalitas terlindungi, dukungan teknis terjamin, performa meningkat, dan risiko operasional dapat ditekan secara substansial. Dengan demikian, kegiatan pengadaan penambahan lisensi Oracle ini merupakan langkah strategis dan memberikan manfaat jangka panjang bagi operasional SPAN, SAKTI dan MPN G3.

14. Rencana Anggaran Biaya

Komponen biaya meliputi:

A. Biaya pengadaan lisensi Oracle Database.
B. Biaya dukungan teknis atau *Software Update License & Support*.
C. Biaya jasa penyediaan tenaga ahli dan layanan pendampingan teknis.
D. Biaya administrasi, laporan, dan dokumentasi mencakup penyusunan laporan instalasi lisensi, laporan kegiatan triwulanan, dokumentasi pembaruan perangkat lunak, laporan insiden dan penyelesaiannya, serta pengelolaan dokumen melalui sistem kolaborasi yang digunakan DJPb.

Seluruh komponen biaya di atas akan disesuaikan dengan kebutuhan aktual dan dirinci lebih lanjut dalam dokumen anggaran yang terpisah sesuai ketentuan yang berlaku di lingkungan Kementerian Keuangan.

15. Data Model

Data model yang digunakan dalam kegiatan penambahan lisensi Oracle Database mencakup informasi terkait konfigurasi perangkat lunak, perangkat keras, dan struktur basis data yang digunakan oleh aplikasi SPAN, SAKTI dan MPN G3. Data tersebut menjadi dasar dalam melakukan analisis kebutuhan lisensi serta memastikan kesesuaian implementasi lisensi dengan kondisi operasional masing-masing sistem.

A. Data model mencakup informasi mengenai spesifikasi server yang digunakan pada lingkungan produksi dan DRP, seperti jumlah CPU, jumlah core per CPU, arsitektur perangkat keras, dan fitur *hyper-threading* apabila digunakan. Informasi ini penting dalam menghitung kebutuhan lisensi Oracle berbasis *processor*, termasuk faktor pengali *core factor* yang berlaku untuk perangkat keras tertentu.
B. Data model mencakup struktur basis data yang digunakan oleh aplikasi SPAN, SAKTI dan MPN G3. Ini termasuk jumlah *instance*, konfigurasi *cluster*, penggunaan *Data Guard*, serta skema replikasi. Data ini memberikan gambaran mengenai penggunaan fitur basis data yang membutuhkan lisensi tambahan serta validasi bahwa fitur yang digunakan sesuai dengan lisensi yang dibeli.
C. Data model mencakup informasi layanan dan modul aplikasi yang berjalan pada masing-masing basis data. Setiap modul aplikasi yang menimbulkan beban kerja signifikan akan memerlukan ketepatan dalam penyesuaian lisensi untuk memastikan kinerja basis data tidak terhambat oleh batasan lisensi yang tidak sesuai.

16. Aplikasi Model

Aplikasi model dalam kegiatan ini mencakup sistem-sistem yang menggunakan basis data Oracle dan terdampak secara langsung oleh penambahan lisensi. Aplikasi

utama yang terlibat adalah SPAN, SAKTI dan MPN G3, yang memiliki struktur sistem dan kebutuhan operasional berbeda.

Aplikasi utama yang terlibat adalah SPAN sebagai Core System BUN. Sistem ini berjalan pada beberapa komponen seperti aplikasi inti, basis data, modul-modul pendukung, serta integrasi dengan sistem perbankan melalui layanan FTP Xico dan middleware SOA. Aplikasi SPAN memiliki dependensi tinggi terhadap performa jaringan, storage, dan server.

SAKTI memiliki cakupan modul yang sangat luas dan digunakan oleh satuan kerja pemerintah di seluruh Indonesia. Sistem ini mencakup modul perencanaan, komitmen, bendahara, pembayaran, hingga pelaporan keuangan. Dengan beban transaksi yang tinggi, SAKTI membutuhkan dukungan basis data yang stabil dan memiliki kemampuan *scalability* untuk menangani pertumbuhan pengguna dan transaksi tahunan. Penambahan lisensi diperlukan untuk mendukung modul-modul baru serta peningkatan kapasitas seiring meningkatnya proses digitalisasi di lingkungan pemerintah.

MPN G3 merupakan sistem penerimaan negara generasi ketiga yang menangani transaksi pembayaran pajak, PNBP, bea cukai, dan penerimaan lainnya. Sistem ini membutuhkan waktu respon sangat cepat dan tingkat ketersediaan yang tinggi untuk menjaga kelancaran penerimaan negara yang dilakukan melalui berbagai kanal pembayaran. MPN G3 menggunakan fitur Oracle Database seperti *Active Data Guard* untuk mendukung mekanisme replikasi data secara *real-time*, sehingga lisensi yang tepat menjadi syarat penting bagi legalitas operasional fitur tersebut.

Selain SAKTI dan MPN G3, aplikasi pendukung lainnya seperti modul integrasi, middleware, dan sistem monitoring basis data juga termasuk dalam aplikasi model karena secara tidak langsung menggunakan infrastruktur basis data yang menjadi bagian dari kegiatan lisensi ini. Semua aplikasi ini harus dipastikan berada pada kondisi legal dan kompatibel dengan lisensi yang diterapkan.

17. Infrastruktur Model

Infrastruktur model pada kegiatan ini mencakup gambaran arsitektur teknologi yang mendukung operasional SPAN, SAKTI dan MPN G3. Infrastruktur tersebut terdiri dari lingkungan basis data di SDC dan DRC yang masing-masing memiliki konfigurasi server, penyimpanan data, jaringan, dan perangkat pendukung lainnya.

SDC Kementerian Keuangan di Jakarta menjadi pusat operasional utama sistem dengan server berkapasitas tinggi. Infrastruktur ini menjalankan basis data produksi untuk SPAN, SAKTI dan MPN G3. Lingkungan ini harus memiliki konfigurasi lisensi yang lengkap agar seluruh fitur sistem dapat berjalan tanpa pembatasan. Penggunaan

cluster, konfigurasi *high availability*, dan pemanfaatan fitur Oracle lainnya sangat bergantung pada validitas lisensi.

DRC Balikpapan berfungsi sebagai pusat data cadangan. Infrastruktur di DRC harus memiliki lisensi yang sama dengan SDC untuk mendukung mekanisme failover. Infrastruktur model mencakup perangkat keras yang digunakan untuk *standby database*, mekanisme replikasi data, dan konfigurasi *Active Data Guard*. Lisensi Oracle pada DRC harus dipenuhi untuk memastikan bahwa layanan dapat berjalan secara legal dan stabil pada saat terjadi perpindahan operasional.

Selain server dan storage, infrastruktur model juga mencakup jaringan komunikasi antara aplikasi, middleware, dan sistem eksternal seperti lembaga perbankan. Jaringan ini harus disesuaikan dengan konfigurasi basis data yang telah dilisensikan, termasuk persyaratan keamanan dan standar operasional pusat data Kementerian Keuangan.

Demikian usulan ini disusun untuk menjadi salah satu acuan dalam dalam penyusunan Kerangka Acuan Kerja rencana pengadaan Pengadaan Penambahan Lisensi Database Oracle Core System BUN SAKTI dan MPN G3 Tahun Anggaran 2026. Seluruh rincian teknis, administrasi, dan operasional yang dituangkan dalam dokumen ini telah disesuaikan dengan kebutuhan Direktorat SITP dalam menjaga kesinambungan dan stabilitas sistem SPAN, SAKTI dan MPN G3 sebagai sistem nasional yang mendukung pengelolaan keuangan negara.

Kepala Subdirektorat Pengelolaan Data, Infrastruktur, dan Keamanan Informasi

Ditandatangani secara elektronik

Hemidon