

Panduan Uji Kompetensi
Skema Junior Mobile Programmer

www.lsptik.or.id

Daftar Isi

1.	Latar Belakang.....	3
2.	Persyaratan Dasar Pemohon Sertifikasi.....	3
3.	Hak Pemohon Sertifikasi dan Kewajiban Pemegang Sertifikat	3
4.	Persyaratan Sertifikasi	4
5.	Proses Sertifikasi	4
6.	Rincian Unit Kompetensi.....	5

1. Latar Belakang

Sertifikasi profesi merupakan upaya untuk memberikan pengakuan atas kompetensi yang dikuasai seseorang sesuai dengan Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), standar internasional atau standar khusus. Standar Kompetensi adalah pernyataan yang menguraikan keterampilan, pengetahuan dan sikap yang harus dilakukan saat bekerja serta penerapannya, sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh tempat kerja (industri).

Kompeten diartikan kemampuan dan kewenangan yang dimiliki oleh seseorang untuk melakukan suatu pekerjaan yang didasari oleh pengetahuan, ketrampilan dan sikap sesuai dengan unjuk kerja yang ditetapkan. Sertifikasi dilaksanakan dengan uji kompetensi melalui beberapa metode uji oleh asesor yang memiliki lisensi dari BNSP. Uji kompetensi dilaksanakan di Tempat Uji Kompetensi (TUK). TUK LSP TIK Indonesia merupakan tempat kerja atau lembaga yang dapat memberikan fasilitas pelaksanaan uji kompetensi yang telah diverifikasi oleh LSP TIK Indonesia.

2. Persyaratan Dasar Pemohon Sertifikasi

- 2.1. Minimal telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau sederajat; Atau
- 2.2. Memiliki sertifikat pelatihan berbasis kompetensi yang sesuai dengan Skema Junior Mobile Programmer; Atau
- 2.3. Telah berpengalaman kerja pada lingkup yang sesuai dengan Skema Junior Mobile Programmer minimal 1 tahun secara berkelanjutan;

3. Hak Pemohon Sertifikasi dan Kewajiban Pemegang Sertifikat

- 3.1. Hak Pemohon
 - 3.1.1. Memperoleh penjelasan tentang gambaran proses sertifikasi sesuai dengan skema sertifikasi.
 - 3.1.2. Mendapatkan hak bertanya berkaitan dengan kompetensi.
 - 3.1.3. Memperoleh pemberitahuan tentang kesempatan untuk menyatakan, dengan alasan, permintaan untuk disediakan kebutuhan khusus sepanjang integritas asesmen tidak dilanggar, serta mempertimbangkan aturan yang bersifat Nasional.
 - 3.1.4. Memperoleh hak banding terhadap keputusan Sertifikasi.
 - 3.1.5. Memperoleh sertifikat kompetensi jika dinyatakan kompeten.
 - 3.1.6. Menggunakan sertifikat untuk promosi diri sebagai ahli dalam Skema Junior Mobile Programmer.
- 3.2. Kewajiban Pemegang Sertifikat
 - 3.2.1. Melaksanakan keprofesian sesuai dengan Skema Junior Mobile Programmer.
 - 3.2.2. Menjaga dan mentaati kode etik profesi secara sungguh-sungguh dan konsekuen.
 - 3.2.3. Menjamin bahwa sertifikat kompetensi tidak disalahgunakan.
 - 3.2.4. Menjamin terpelihara kompetensi yang sesuai dengan sertifikat kompetensi.

- 3.2.5. Menjamin bahwa seluruh pernyataan dan informasi yang diberikan adalah terbaru, benar dan dapat dipertanggung jawabkan.
- 3.2.6. Melaporkan rekaman kegiatan yang sesuai Skema Junior Mobile Programmer setiap 6 bulan sekali.
- 3.2.7. Membayar biaya sertifikasi.

4. Persyaratan Sertifikasi

Peserta uji kompetensi harus melengkapi persyaratan yang sesuai dengan Skema Junior Mobile Programmer yang meliputi:

- 4.1. Melengkapi isian formulir permohonan (FR-APL01) dan formulir asesmen mandiri (FR-APL02)
- 4.2. Menyerahkan persyaratan uji kompetensi
 - a. Pas foto 3x4 (3 lembar).
 - b. Copy identitas diri KTP/KK (1 lembar).
 - c. Copy ijazah terakhir (1 lembar).
 - d. Copy sertifikat yang relevan dengan Skema Junior Mobile Programmer, bila ada.
 - e. CV pengalaman / keterangan kerja yang relevan dengan Skema Junior Mobile Programmer, bila ada.
 - f. Portofolio yang relevan dengan Skema Junior Mobile Programmer, bila ada.

5. Proses Sertifikasi

- 5.1. Calon peserta uji kompetensi mengajukan permohonan sertifikasi melalui TUK (Tempat Uji Kompetensi) yang telah diverifikasi oleh LSP TIK Indonesia atau langsung melalui LSP TIK Indonesia.
- 5.2. Calon peserta uji kompetensi melengkapi isian formulir permohonan (FR-APL01) dan formulir asesmen mandiri (FR-APL02) serta menyerahkan persyaratan uji kompetensi.
- 5.3. Calon peserta uji kompetensi akan disetujui sebagai peserta uji kompetensi apabila persyaratan dan bukti-bukti yang disertakan telah memadai sesuai dengan skema sertifikasi.
- 5.4. Asesor dan peserta uji kompetensi menentukan tempat dan waktu pelaksanaan uji kompetensi yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.
- 5.5. Setelah proses uji kompetensi, Asesor merekomendasikan kompeten (K) atau belum kompeten (BK) berdasarkan bukti-bukti yang telah dikumpulkan selama proses uji kompetensi.
- 5.6. LSP TIK Indonesia mengadakan rapat pleno untuk memberikan keputusan hasil uji kompetensi berdasarkan rekomendasi dari Asesor Kompetensi dan bukti-bukti yang telah dikumpulkan selama proses uji kompetensi.
- 5.7. LSP TIK Indonesia menerbitkan Sertifikat Kompetensi Skema Junior Mobile Programmer bagi peserta uji kompetensi yang dinyatakan **Kompeten** di semua unit kompetensi yang diujikan.
- 5.8. LSP TIK Indonesia menerbitkan Surat Keterangan telah mengikuti proses uji kompetensi bagi peserta uji kompetensi yang dinyatakan **Belum Kompeten**.

6. Rincian Unit Kompetensi

No	Kode Unit	Judul Unit
1	J.612000.001.01	Menunjukkan platform operating system dan bahasa pemrograman di dalam perangkat lunak
2	J.612000.003.01	Merancang database dan data persistence pada mobile data
3	J.612000.006.01	Menyusun mobile location based service, GPS dan mobile navigation
4	J.612000.007.01	Merancang mobile interface
5	J.612000.008.01	Menjelaskan dasar-dasar mobile security
6	J.612000.022.01	Menjelaskan mobile sensor dan spesifikasi teknisnya untuk mobile computing
7	J.612000.025.01	Menentukan mobile seluler network

Kode Unit : J.612000.001.01

Judul Unit : Menunjukkan *Platform Operating System* dan Bahasa Pemrograman di dalam Perangkat Lunak

Deskripsi Unit : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menunjukkan sistem operasi dan bahasa pemrograman berdasarkan platform dan device yang digunakan oleh user.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menunjukkan jenis <i>platform</i> sistem operasi berbasis <i>mobile</i>	1.1. Arsitektur dasar sistem operasi berbasis mobile ditunjukkan sesuai dengan perangkat keras yang digunakan. 1.2. Platform sistem operasi berbasis mobile ditunjukkan sesuai dengan perangkat keras yang terkait. 1.3. Security pada platform sistem operasi berbasis mobile ditunjukkan sesuai dengan perangkat keras yang digunakan.
2. Menentukan <i>platform</i> sistem operasi yang sesuai kebutuhan <i>user</i>	2.1 Kebutuhan user dirancang berdasarkan spesifikasinya. 2.2 Sistem operasi untuk mengembangkan aplikasi mobile ditentukan platform-nya.
3. Menjelaskan bahasa pemrograman berbasis mobile	3.1. Mobile pemrograman berbasis mobile ditentukan jenis bahasa pemrogramannya. 3.2. Bahasa pemrograman berbasis mobile dibandingkan perbedaannya. 3.3. Perangkat lunak terkait penggunaan bahasa pemrograman berbasis mobile dikonfigurasi sesuai dengan spesifikasinya. 3.4. Alur program dihasilkan untuk pembuatan aplikasi berbasis mobile. 3.5. Konsep variabel dan konstanta dalam salah satu bahasa pemrograman berbasis mobile ditentukan tipe-datanya. 3.6. Konsep struktur kondisi dan perulangan ditentukan dalam salah satu bahasa pemrograman berbasis mobile. 3.7. Konsep layout dan objek dijelaskan dalam salah satu bahasa pemrograman berbasis mobile. 3.8. Aplikasi mobile sederhana dibangun dengan bahasa pemrograman mobile.

Kode Unit : J.612000.003.01

Judul Unit : Merancang *Database* dan *Data Persistence* pada *Mobile Data*

Deskripsi Unit : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam penyimpanan data pada aplikasi mobile dengan menggunakan internal atau eksternal storage dan sqlite database serta penyimpanan data pada layer terpisah dari perangkat mobile.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Mendesain <i>internal storage</i> pada aplikasi berbasis <i>mobile</i>	1.1. Konseptual internal storage pada perangkat basis mobile dijelaskan sesuai dengan kebutuhan. 1.2. Internal storage antara perangkat mobile dibedakan berdasarkan spesifikasi device mobile dan operating system berbasis mobile.

	1.3. Media penyimpanan pada internal storage dengan proses create, read, update dan delete data berjalan dibangun sesuai dengan kebutuhan.
2. Mendesain <i>eksternal storage</i> pada aplikasi berbasis <i>mobile</i>	2.1. Konseptual eksternal storage pada perangkat basis mobile dijelaskan sesuai dengan kebutuhan. 2.2. Eksternal storage antara perangkat mobile dibedakan berdasarkan spesifikasi device mobile dan operating system berbasis mobile. 2.3. Media penyimpanan pada eksternal storage dengan proses create, read, update dan delete data berjalan dibangun sesuai dengan kasus yang diberikan.
3. Mendesain sqlite database pada aplikasi berbasis mobile	3.1. Konseptual sqlite database pada perangkat basis mobile dijelaskan sesuai dengan buku panduan. 3.2. Database dan tabel pada aplikasi berbasis mobile dibuat sesuai dengan kebutuhan. 3.3. Konsep dasar structured Query Language dijelaskan sesuai dengan buku panduan. 3.4. Aplikasi mobile dengan menggunakan media penyimpanan sqlite database dengan proses create, read, update dan delete data berjalan dibangun sesuai dengan kasus yang diberikan.
4. Mendesain database mobile dengan model layer	4.1 Aplikasi berbasis mobile untuk layer input dan retrieve data berbasis dibangun sesuai dengan kasus yang diberikan. 4.2 Salah satu bahasa pemrograman berbasis web sebagai layer perantara antara layer mobile dengan layer database mysql dibuat berdasarkan kasus yang diberikan. 4.3 Perancangan database dengan menggunakan ER-Diagram atau class diagram didesain sesuai dengan kasus yang diberikan. 4.4 Database pada perangkat PC dengan menggunakan DBMS (Database Management Software) tertentu dibuat sesuai dengan kebutuhan. 4.5 Layer input (aplikasi mobile), layer perantara (aplikasi web) dan database server (layer database pada PC) diintegrasikan sesuai dengan kasus yang diberikan.

Kode Unit : J.612000.006.01

Judul Unit : Menjelaskan *Mobile Location Based Service, GPS dan Mobile Navigation*

Deskripsi Unit : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun rencana prosedur penggunaan LBS, GPS dan navigasi pada perangkat bergerak.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menentukan lokasi dengan menggunakan perangkat mobile computing	1.1. Pelayanan yang disediakan oleh radio selular yang sensitive terhadap lokasi fisik dari perangkat mobile computing lokasi dijelaskan seperti koordinat suatu lokasi tertentu. 1.2. Prosedur/teknik pendeteksian lokasi disusun didasarkan pada koordinat penggunaan perangkat mobile computing. 1.3. Prosedur/teknik pendeteksian dengan penggunaan perangkat mobile computing disusun secara deskriptif/symbolic.

2. Menentukan lokasi pengguna dengan Location Based Service	2.1 Dasar-dasar (fundamental) penentuan lokasi LBS disusun sesuai dengan GSM Network. 2.2 Prosedur/teknik pendeteksian lokasi pengguna dengan LBS disusun sesuai dengan GSM Network. 2.3 Metode-metode dalam LBS untuk menentukan lokasi suatu perangkat bergerak disusun seperti pada GSM Localisation, yaitu time difference of arrival (TDOA) atau Enhanced Observed Time Difference (E-OTD).
3. Menentukan lokasi pengguna dengan GPS	3.1 Dasar-dasar (fundamental) penentuan lokasi dan navigasi dengan satelit ditentukan sesuai dengan standar yang ada. 3.2 Prosedur/teknik pendeteksian lokasi pengguna disusun sesuai dengan GPS atau A-GPS.
4. Menerapkan Mobile Navigation pada perangkat mobile computing	4.1 Prosedur/teknik pendeteksian lokasi sumber dengan perangkat mobile computing ditetapkan. 4.2 Prosedur/teknik penentuan target lokasi dengan perangkat mobile computing ditetapkan. 4.3 Cara kerja algorithm mobile navigation untuk memberikan jalur menuju ke target lokasi diidentifikasi sesuai dengan konsep algoritma pencarian jarak terpendek. 4.4 Aplikasi dengan menggunakan standar API untuk lokasi dan navigasi pada perangkat mobile computing dibuat sesuai dengan kebutuhan.

Kode Unit : J.612000.007.01

Judul Unit : Merancang *Mobile Interface*

Deskripsi Unit : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang Interface yang menarik sehingga aplikasi berbasis mobile dapat digunakan dengan baik, serta dapat mengidentifikasi ketertarikan user terhadap aplikasi berbasis mobile yang dikembangkan.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menentukan <i>tools</i> yang akan digunakan dalam perancangan antar muka aplikasi berbasis <i>mobile</i>	1.1. Tools/alat bantu ditentukan yang digunakan untuk mendesain aplikasi berbasis mobile. 1.2. Menu-menu dalam tools/alat bantu dijelaskan sesuai dengan kebutuhan aplikasi. 1.3. Fitur-fitur dalam tools/alat bantu dijelaskan sesuai dengan kebutuhan aplikasi. 1.4. Rancangan form dibuat dengan menggunakan fitur-fitur yang tersedia dalam tools/alat bantu tersebut.
2. Memilih informasi yang akan ditampilkan dalam suatu layar sesuai dengan kebutuhan	2.1 Jumlah rancangan form dipilih sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Rancangan form yang berisikan tampilan informasi dibuat sesuai dengan kebutuhan. 2.3 Icon atau gambar yang mempresentasikan suatu informasi dibuat berdasarkan spesifikasi aplikasi. 2.4 Jenis font dipilih sesuai kebutuhan. 2.5 Desain ukuran font dibuat agar membuat nyaman pengguna.

3. Membuat aksi-aksi atau design yang estetik yang ada dalam suatu layar sesuai dengan kebutuhan	3.1 Tombol atau menu untuk menunjang kebutuhan dalam suatu form aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi. 3.2 Desain ukuran tombol atau menu disesuaikan dengan ukuran form aplikasi dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi.
--	--

Kode Unit : J.612000.008.01

Judul Unit : Menjelaskan Dasar-Dasar *Mobile Communication Security*

Deskripsi Unit : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengukur pemahaman mengenai dasar-dasar Mobile Communication Security.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menjelaskan dasar dasar <i>Mobile Communications Security</i>	1.1. Perspektif Dasar <i>Security</i> dan <i>Privacy</i> dalam <i>Mobile Communications</i> dijelaskan seperti <i>End User Perspective; Communication Provider Perspective; Government Perspective</i> . 1.2. Prinsip dasar <i>Security</i> untuk <i>Cellular Network</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 1.3. Prinsip dasar <i>Security Wireless Network</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 1.4. Prinsip dasar <i>Virtual Private Network</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 1.5. Prinsip dasar <i>Mobile IP</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 1.6. Pendistribusian <i>Encryption Keys</i> pada <i>Infrastructureless Wireless Network</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 1.7. <i>Routing Security</i> pada <i>Infrastructureless Wireless Network</i> dijelaskan sesuai standar yang ada.
2. Menjelaskan Wireless Vulnerabilities	2.1. <i>WLAN Vulnerabilities</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 2.2. <i>Cellular System Vulnerabilities</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 2.3. <i>Application based Vulnerabilities</i> dijelaskan sesuai dengan standar yang ada. 2.4. <i>Content-Based Vulnerabilities</i> dijelaskan sesuai standar yang ada. 2.5. <i>Mixed Application Vulnerabilities</i> dijelaskan sesuai standar yang ada.
3. Menjelaskan Tipe Attack pada Mobile Environment	3.1. <i>Typical Attack pada Mobile Environment</i> dijelaskan sesuai dengan ketentuan yang dimaksud 3.2. Metode <i>Intrusion Detection</i> dijelaskan sesuai kasus yang dihadapi.

4. Menjelaskan Teknik Perlindungan (Protection Technique) pada Mobile Systems	4.1. Konsep dasar penggunaan <i>Firewall</i> pada <i>Mobile Communication</i> dijelaskan sesuai dengan aturan yang dikembangkan. 4.2. Konsep Encryption-Based mechanisms dijelaskan sesuai dengan ketentuan.
---	--

Kode Unit : J.612000.022.01

Judul Unit : Menunjukkan *Mobile Sensor* dan Spesifikasi Teknis Untuk *Mobile Computing*

Deskripsi Unit : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menunjukkan sensor-sensor yang terdapat pada mobile computing.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menunjukkan <i>Node sensor</i> yang ada pada teknologi <i>mobile computing</i>	1.1. <i>Node Sensor</i> yang terdapat dalam teknologi <i>mobile computing</i> dijelaskan sesuai dengan spesifikasinya. 1.2. <i>Node sensor</i> yang terdapat dalam teknologi <i>mobile computing</i> diidentifikasi sesuai dengan spesifikasinya.
2. Menunjukkan Desain dari hardware sensor yang ada pada teknologi mobile computing	2.1. Jangkauan daya tangkap sensor-data yang dihasilkan dari <i>sensor</i> diidentifikasi sesuai dengan jenis sensornya. 2.2. Jangkauan komunikasi antar perangkat lunak berbasis <i>mobile</i> yang menggunakan salah satu <i>sensor</i> dalam <i>mobile computing</i> diidentifikasi fungsinya. 2.3. Penggunaan energi dari <i>sensor</i> ditunjukkan sesuai dengan spesifikasinya
3. Menunjukkan desain protocol pada teknologi mobile computing	3.1. <i>Layer protocol</i> pada <i>sensor</i> di teknologi <i>mobile computing</i> diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi pada <i>protocol</i> yang relevan. 3.2. Skalabilitas dari <i>sensor</i> diukur responnya. 3.3. Address dari <i>sensor</i> diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi pengalamatannya.
4. Menunjukkan aspek security pada mobile sensor	4.1. Jenis media akses <i>mobile sensor</i> yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi teknis keamanannya. 4.2. Mekanisme kontrol dari media akses <i>sensor mobile</i> yang digunakan diidentifikasi sesuai dengan spesifikasi teknis keamanannya.
5. Menunjukkan aspek security pada mobile sensor	5.1. Security pada <i>mobile sensor</i> diidentifikasi sesuai fungsinya. 5.2. Kriptologi pada <i>mobile sensor</i> diterapkan pada aspek keamanan saat mengakses <i>mobile sensor</i> . 5.3. Frekuensi <i>thread</i> yang masuk diukur sesuai fungsinya saat terjadi konektifitas.

Kode Unit : J.612000.025.01

Judul Unit : Menentukan *Mobile Cellular Network*

Deskripsi Unit : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi mobile cellular network untuk melakukan data komunikasi bagi mobile user.

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
1. Menjelaskan <i>mobile cellular network</i>	1.1. <i>Mobile cellular network</i> ditunjukkan secara lengkap. 1.2. Evolusi <i>mobile cellular network</i> dari Generasi pertama/ 1G ke Generasi kedua/ 2G lalu ke Generasi ketiga/ 3G dan Generasi keempat/ 4G dijelaskan dengan terstruktur.
2. Mengidentifikasi <i>protocol</i> dan fitur-fitur pada <i>mobile cellular network</i>	2.1. <i>Protocol mobile cellular network</i> dibedakan sesuai dengan generasinya. 2.2. Fitur dari generasi <i>mobile cellular network</i> ditunjukkan secara lengkap.
3. Menjelaskan arsitektur GSM pada <i>mobile cellular network</i>	3.1. Komponen dan <i>interface</i> pada arsitektur <i>GSM network</i> diidentifikasi secara lengkap. 3.2. GSM element ditunjukkan dengan tepat. 3.3. <i>Base station subsystem/radio subsystem</i> pada <i>GSM network</i> arsitektur dijelaskan dengan tepat. 3.4. Network and switching subsystem (NSS) dijelaskan dengan tepat. 3.5. <i>Operation subsystem</i> (OSS) untuk mengelola arsitektur <i>GSM network</i> dijelaskan dengan tepat.
4. Menjelaskan <i>mobile phone network</i>	4.1. Struktur pada <i>mobile phone cellular network</i> diidentifikasi dengan tepat. 4.2. Proses cellular handover pada <i>mobile phone network</i> diidentifikasi dengan tepat dan lengkap. 4.3. Pilihan frekuensi seluler pada <i>mobile phone network</i> diuraikan dengan tepat. 4.4. Perbandingan perbedaan frekuensi yang diliputi (coverage) ditunjukkan secara tepat dan lengkap.
5. Menjelaskan prosesproses pada <i>mobile IP concept</i>	5.1. Mobility dengan menggunakan direct atau indirect routing dibedakan dengan tepat. 5.2. Konsep home agents, foreign agents, foreign-agent registration, care-ofaddresses (COA) diidentifikasi dengan tepat untuk mobile IP. 5.3. Proses encapsulation (packet-within-a packet) diidentifikasi dengan tepat untuk mobile IP. 5.4. Proses indirect routing dari datagrams ditunjukkan dengan tepat pada mobile IP. 5.5. Proses agent discovery ditunjukkan dengan tepat pada mobile IP. 5.6. Proses registrasi pada home agent pada mobile IP ditunjukkan secara lengkap.