



CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA
PROGRAM SARJANA TERAPAN**

KURIKULUM 2020

a. Sikap:
1) bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; 2) menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika; 3) berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; 4) berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa; 5) menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; 6) bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; 7) taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; 8) menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; 9) menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; 10) menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan; dan 11) menginternalisasi etos kerja yang berintegritas, profesional, inovatif.
b. Pengetahuan:
1) menguasai konsep teoretis sains alam, matematika terapan, ilmu bahan secara umum; 2) menguasai konsep umum dan prinsip Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL);

- 3) dalam hal bangunan bandar udara:
- a) menguasai prinsip-prinsip rekayasa (*engineering principles*) yang diperlukan untuk analisis dan perancangan bandarudara meliputi hidrologi terapan, mekanikateknik, mekanika tanah, mekanika fluida, teknik pondasi, dan teknik perkerasan bandar udara (*airport pavement*);
 - b) menguasai konsep umum, prinsip, metode, teknik, dan pengetahuan operasional lengkap terkait dengan:
 - (1) pengumpulan data dan analisis data meliputi data perkerasan, parameter perkerasan bangunan landas pacu (*runway*), penghubung landas pacu (*taxiway*), tempat parkir pesawat (*apron*), dan daerah aman ujung landas pacu (*runway end safety area*);
 - (2) pengujian kekuatan/ daya dukung tanah;
 - (3) pengujian kekuatan/daya dukung perkerasan bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu;
 - (4) pengujian kekesatan perkerasan bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu;
 - (5) perbaikan konstruksi perkerasan bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu.
 - c) menguasai pengetahuan faktual dan metode aplikasi dari aturan dan standar nasional dan internasional minimal yang diterbitkan oleh ICAO dan FAA serta prosedur kerja yang

berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan perancangan dan pemeliharaan bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu;

- d) menguasai prinsip-prinsip manajemen konstruksi pada proses perancangan dan pemeliharaan bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu;
 - e) menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutakhir dalam perencanaan, perancangan, dan pemeliharaan bandar udara; dan
 - f) menguasai pengetahuan faktual dari isu kekinian dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum pada teknologi rekayasa bandar udara.
- 4) dalam hal sistem kelistrikan pada bangunan dan fasilitas bandar udara:
- a) menguasai konsep teoretis sains alam, matematika terapan, ilmu bahan secara umum;
 - b) menguasai konsep teoretis medan elektromagnet, minimal mencakup ilmu listrik, teknik pencahayaan, sistem kontrol, dan sistem jaringan kelistrikan secara mendalam;
 - c) menguasai prinsip-prinsip rekayasa teknologi kelistrikan bandar udara secara mendalam yang diperlukan untuk mengkaji dan mengoperasikan sistem pemanduan pendaratan dan lepas landas pesawat udara, minimal mencakup

- instalasi, jaringan distribusi, pembangkit, dan sistem kontrol;
- d) menguasai konsep umum, prinsip, metode, teknik, dan pengetahuan operasional lengkap terkait dengan:
- (1) pengumpulan data dan analisis data meliputi data operasional dan parameter peralatan kelistrikan bandar udara;
 - (2) pengujian pancaran cahaya dan sudut pemanduan pendaratan pesawat udara;
 - (3) pengujian sistem pembangkitan kelistrikan;
 - (4) pengujian komponen peralatan proteksi, sistem proteksi, dan sistem pembumian (*grounding system*);
 - (5) pengoperasian sistem dan peralatan kelistrikan bandar udara;
 - (6) perbaikan komponen peralatan kelistrikan bandar udara.
- 5) menguasai pengetahuan faktual dan metode aplikasi dari referensi teknis (aturan dan standar) nasional dan internasional serta prosedur yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pengoperasian dan pemeliharaan sistem dan peralatan kelistrikan bandar udara;
- 6) menguasai prinsip-prinsip penjaminan mutu pada siklus pengoperasian dan pemeliharaan sistem dan peralatan kelistrikan bandar udara;
- 7) menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutakhir dalam kelistrikan bandar udara;
- 8) menguasai pengetahuan faktual dari isu kekinian dalam masalah ekonomi, sosial, ekologi secara umum pada teknologi rekayasa kelistrikan bandar udara;

- 9) dalam hal sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara:
- a) menguasai konsep teoritis sains alam, matematika terapan, ilmu bahan secara umum;
 - b) menguasai konsep teoritis sistem mekanikal bangunan dan elektromekanikal, minimal mencakup ilmu elemen mesin, mekanika fluida, termodinamika, statika struktur secara mendalam;
 - c) menguasai prinsip-prinsip penjaminan mutu pada siklus pengoperasian dan pemeliharaan sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara bandar udara;
 - d) menguasai konsep umum, prinsip, metode, teknik, dan pengetahuan operasional lengkap terkait dengan:
 - (1) pengumpulan data dan analisis data meliputi data operasional dan parameter sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara;
 - (2) pengujian temperatur ruangan terminal bandar udara;
 - (3) kalibrasi peralatan pengukur tingkat kesat (*skid resistance*) landas pacu;
 - (4) pengoperasian sistem dan peralatan sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara bandar udara;
 - (5) perbaikan komponen peralatan sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara.
 - e) menguasai pengetahuan faktual dan metode aplikasi dari referensi teknis (aturan dan standar) nasional dan internasional

serta prosedur yang berlaku di wilayah kerjanya untuk melakukan pengoperasian dan pemeliharaan sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara; dan
f) menguasai pengetahuan faktual tentang perkembangan teknologi mutakhir dalam sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara.

- 10) menguasai konsep dan prinsip pelestarian lingkungan;
- 11) menguasai prinsip, metode dan teknik pelaksanaan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) di bengkel, kegiatan laboratorium, daerah lingkungan kerja, dan kawasan keselamatan operasionalnya;
- 12) menguasai prinsip dan teknik berkomunikasi efektif secara lisan dan tulis; dan
- 13) menguasai konsep integritas akademik secara umum dan konsep plagiarisme secara khusus, dalam hal jenis plagiarisme, konsekuensi pelanggaran dan upaya pencegahannya.

c. Keterampilan Khusus:

- 1) Dalam hal bangunan bandar udara:
 - a) mampu menerapkan matematika dan sains ke dalam implementasi atau pengembangan teknologi konstruksi bangunan sisi udara bandara meliputi bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu;
 - b) mengawasi proses konstruksi bangunan dan landasan pacu dengan panjang landas pacu (*runway*) kurang dari 1.800 meter dan didarati oleh pesawat dengan bentang sayap kurang dari 65 meter sesuai ketentuan dalam *Aerodrome Reference Code* yang berlaku

meliputi penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu dengan memerhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan meliputi kemampuan:

- (1) mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis dan menemukan akar masalah pada teknologi konstruksi berbasis pada analisis basis data, aturan, referensi, dan peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya;
- (2) membuat gambar teknik untuk mendukung proses perancangan dan pelaksanaan konstruksi sisi udara bandara secara manual dan/atau menggunakan perangkat lunak;
- (3) melakukan pekerjaan pengukuran tanah (*site surveying*) dengan menggunakan peralatan konvensional dan mutakhir untuk menghasilkan data ukur sebagai basis dari proses perancangan, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi bangunan di sisi udara bandara yang disajikan dalam format gambar ukur sesuai standar kartografi yang berlaku di wilayah kerjanya;
- (4) melakukan estimasi biaya dan membuat deskripsi butir pekerjaan mengacu pada gambar teknis dan spesifikasi teknis, serta mampu menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan untuk menghasilkan daftar volume pekerjaan (*Bill of Quantity*) dan biaya proyek;

- (5) menyiapkan data untuk pembuatan perancangan teknik rinci (*Detail Engineering Design*), dokumen kontrak beserta dokumen pengadaan, dan dokumen pelaksanaan;
- (6) memilih metode konstruksi sesuai standar teknis yang berlaku di wilayah kerjanya;
- (7) melaksanakan proses konstruksi pada sisi udara bandara meliputi pekerjaan geometrik, perkerasan, penerangan, marka dan drainase yang mengacu kepada rancangan teknis rinci yang ada di dalam dokumen kontrak;
- (8) mampu melakukan perbaikan struktur perkerasan dan perawatan kinerja bangunan di sisi udara bandara sesuai standar pelaksanaan konstruksi bandara;
- (9) mampu meningkatkan kinerja atau mutu dari proses konstruksi bangunan di sisi udara melalui pengujian, pengukuran objek kerja, analisis, dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar yang berlaku;
- (10) mampu menggunakan teknologi mutakhir dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi di sisi udara meliputi bangunan landas pacu, penghubung landas pacu, tempat parkir pesawat, dan daerah aman ujung landas pacu.

2) Dalam hal sistem kelistrikan pada bangunan dan fasilitas bandar udara:

- a) mampu melaksanakan proses instalasi sistem catu daya cadangan kelistrikan bandar udara meliputi pembangkit listrik, sistem otomasi, dan sistem pengamanan kelistrikan mengacu kepada rancangan teknis rinci yang ada di dalam dokumen kontrak;

- b) mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses kajian sistem kelistrikan, sistem catu daya cadangan kelistrikan, sistem pemanduan pendaratan dan lepas landas pesawat udara secara visual skala menengah melalui pengujian, pengukuran objek kerja, analisis, dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar yang berlaku;
 - c) mampu mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis, dan menemukan akar masalah teknologi peralatan sistem kelistrikan, sistem catu daya cadangan kelistrikan, sistem pemanduan pendaratan dan lepas landas pesawat udara berbasis pada analisis data, aturan, referensi, dan peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya, serta memperbaiki peralatan sistem kelistrikan, sistem catu daya cadangan kelistrikan, sistem pemanduan pendaratan dan lepas landas pesawat udara hingga mencapai spesifikasi kerja alat secara optimal;
 - d) mampu menggunakan teknologi mutakhir yang tersedia dalam instalasi, operasi, dan perawatan peralatan sistem kelistrikan, sistem catu daya cadangan kelistrikan, sistem pemanduan pendaratan dan lepas landas pesawat udara.
- 3) Dalam hal sistem mekanikal pada bangunan dan fasilitas bandar udara:
- a) mampu memelihara operasional sistem peralatan mekanikal bandar udara, sistem tata udara, sistem pengolahan limbah dan distribusi air bersih di sisi darat pada bangunan penunjang bandar udara, sesuai dengan prosedur operasional baku dan

standar keamanan dan pelayanan yang berlaku pada tingkat internasional;

- b) mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses kajian operasional peralatan mekanikal, sistem tata udara, sistem pengolahan limbah dan distribusi air bersih di sisi darat pada bangunan penunjang bandar udara melalui pengujian, pengukuran objek kerja, analisis, dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar yang berlaku;
- c) mampu mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis dan menemukan akar masalah teknologi operasi sistem mekanikal, operasi sistem tata udara, sistem pengolahan limbah dan distribusi air bersih di sisi darat pada bangunan penunjang bandar udara berbasis pada analisis basis data, aturan, referensi, dan peraturan yang berlaku di wilayah kerjanya, serta memperbaiki peralatan hinggamencapai spesifikasi kerja alat secara optimal;
- d) mampu menggunakan teknologi mutakhir yang tersedia dalam instalasi, operasi, dan perawatan peralatan mekanikal, operasi sistem tata udara, sistem pengolahan limbah dan distribusi air bersih di sisi darat pada bangunan penunjang bandar udara; dan
- e) mampu mengkritik Prosedur Operasional Baku (POB) dalam penyelesaian masalah teknologi konstruksi bangunan bandar udara, sistem operasi dan pemeliharaan kelistrikan bandar udara, atau sistem operasi dan pemeliharaan mekanikal pada bangunan/fasilitas bandar udara yang telah dan/atau sedang diterapkan, dan dituangkan dalam bentuk kertas kerja ilmiah.

d. Keterampilan Umum:

- 1) Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas dan menganalisis data dengan beragam metode yang sesuai, baik yang belum maupun yang sudah baku;
- 2) Mampu menunjukkan kinerja bermutu dan terukur;
- 3) Mampu menyelesaikan masalah pekerjaan dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya didasarkan pada pemikiran logis, inovatif, dan bertanggung jawab atas hasilnya secara mandiri;
- 4) Mampu menyusun laporan hasil dan proses kerja secara akurat dan sah serta mengomunikasikannya secara efektif kepada pihak lain yang membutuhkan;
- 5) Mampu bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovasi dalam pekerjaannya;
- 6) Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
- 7) Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mengelola pengembangan kompetensi kerja secara mandiri;
- 8) Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiarisme;
- 9) Mampu beradaptasi, bekerja sama, berkreasi, berkontribusi, dan berinovasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan pada kehidupan bermasyarakat serta mampu berperan sebagai warga dunia yang berwawasan global;

- 10) Mampu menegakkan integritas akademik secara umum dan mencegah terjadinya praktik plagiarisme;
- 11) Mampu menggunakan teknologi informasi dalam konteks pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian; dan
- 12) Mampu menggunakan minimal satu bahasa internasional untuk komunikasi lisan dan tulis.