

# Pengembangan teknologi cerdas pengukuran jarak lintasan lari dalam test kesemaptan jasmani kepolisian

Oleh: Moh. Khairudin, Sarwo Pranoto, Rustam Asnawi

## ABSTRAK

**Latar belakang** penelitian ini adalah awal Januari 2023 tim peneliti ditelpon oleh Kepala Biro SDM Kepolisian Daerah (Polda) DIY yang intinya Polda DIY sedang mengalami permasalahan saat menyelenggarakan test kesemaptan bagi calon polisi, ataupun test kesemaptan untuk kenaikan jabatan yang dilakukan setiap enam bulan sekali. Permasalahan yang dimaksud adalah teknik pengukuran yang dilakukan untuk test kesemaptan Polda DIY masih secara manual untuk semua jenis test kesemaptan. Test kesemaptan terdiri dari kesemaptan A yaitu lari selama 12 menit, dan kesemaptan B yaitu shuttle run, push up, sit up, dan pull up. Sekarang ini Polda DIY melakukan pengukuran terhadap lima jenis test kesemaptan tersebut dengan cara manual yaitu memasang setiap satu peserta dengan satu orang penghitung, juri ataupun judgement. Hal ini sangat membahayakan karena tingkat subjektifitas dan human error selalu menghantui. Kesalahan pengukuran uji kesemaptan terjadi awal Januari 2023 yang lalu, seorang peserta uji kesemaptan untuk kenaikan jabatan melakukan protes keras terhadap juri karena merasa penghitungan dan pengukuran juri tidak sesuai dengan perasaan dan pengakuan peserta test. Oleh karena itu diperlukan solusi teknologi untuk mengukur dan menghitung test kesemaptan di lingkungan Polda DIY. Dikarenakan keterbatasan scope dan dana, maka **tujuan penelitian** difokuskan pada: (1) mengembangkan teknologi cerdas pengukuran pada test kesemaptan A yaitu test lari selama 12 menit. (2) Meningkatkan akurasi perhitungan dan pengukuran test kesemaptan secara otomatis. (3) Mendukung kegiatan MBKM mahasiswa dan dosen berkarya bersama Polda DIY. **Metode penelitian** yang digunakan untuk menghasilkan teknologi baru ini adalah *Research & Development* model spiral sebagaimana yang direferensikan oleh Cennamo dan Kalk [1]. Model spiral ini terdiri dari 5 D fase pengembangan yaitu; (1) define, (2) design, (3) demonstrate, (4) develop, dan (5) deliver. Teknologi cerdas berbasis GPS, RFID dan IoT ini mengukur dengan cara cerdas dan akurat untuk setiap peserta test (pelari). Teknologi cerdas berbasis IoT menjadikan proses start dan off akan dilakukan secara online dan terpadu untuk semua peserta test. Teknologi cerdas berbasis IoT ini akan dapat mendeteksi lintasan dan jarak tempuh pada setiap peserta. Semua stakeholder yang terlibat (juri, penanggung jawab test kesemaptan, maupun peserta) akan dapat melihat data secara real time maupun recording terhadap performance setiap peserta. Penelitian ini akan dilakukan secara parallel yaitu di Laboratorium Otomasi Fakultas Teknik, di lapangan atletik, dan diselenggarakan secara bersama dengan Biro SDM Polda DIY. Penelitian ini diharapkan dapat menghilangkan human error dari juri maupun judgement, karena semua pengukuran dan penghitungan lintasan maupun jarak lari setiap peserta sudah dilakukan secara otomatis oleh mesin. Akurasi pengukuran dan penghitungan lintasan jarak lari setiap peserta ditarget sampai 100 persen bila divalidasi dengan alat manual. **Luaran penelitian** ini adalah (1) teknologi tepat guna yang dapat dilakukan pendaftaran paten. Hasil penelitian juga akan dipublikasikan melalui (2) artikel jurnal internasional bereputasi pada International Journal of Computer Science (Q2). Penelitian ini dapat meningkatkan (3) kerjasama antara UNY khususnya Fakultas Teknik dan Prodi Teknik Elektro dengan Polda DIY. Sangat memungkinkan hasil penelitian ini akan digandakan untuk seluruh Polda secara nasional. Hal ini sungguh sangat berdampak positif terhadap UNY, karena hasil penelitian dosen dapat (4) meningkatkan income generating UNY sebagai universitas PTNBH

Kata Kunci: Pengukur lintasan, jarak, lari