



INTISARI

Permasalahan pada pelaksanaan kuliah secara daring yaitu dosen seringkali merasa kesulitan untuk bisa memonitor *engagement* dari mahasiswa atau berinteraksi dengan mahasiswa selama perkuliahan daring. Selain itu, dari sisi dosen maupun sisi mahasiswa seringkali terdapat permasalahan internet jika seluruh peserta menyalakan kamera atau *on-cam* yang menyebabkan gangguan kelancaran *video conference* saat perkuliahan daring. Permasalahan internet yang biasa dilaporkan yaitu terkait kuota internet dan keterbatasan *bandwidth*. Solusi yang pertama diajukan yaitu pembuatan perangkat lunak monitoring kuliah daring dimana perangkat lunak ini akan menjadi komplemen untuk platform perkuliahan daring. Perangkat lunak sisi mahasiswa akan melakukan deteksi tingkat kefokus/*engagement* dan tingkat kantuk dari algoritma yang dikembangkan serta menghasilkan status. Perangkat lunak sisi mahasiswa akan mengirimkan status ke basis data dan perangkat lunak sisi dosen akan melakukan pengambilan data status hingga ditampilkan pada *monitoring dashboard*. Dengan hanya melakukan pengiriman status ini, maka sistem monitoring kuliah daring dapat menghemat kuota dan *bandwidth* jika dibandingkan dengan melakukan pengiriman data video pada platform perkuliahan daring. Proses berikutnya yaitu membuat komponen-komponen perangkat lunak monitoring kuliah daring, baik dari komponen tampilan maupun komponen fungsional. Komponen-komponen ini menjadi salah satu luaran dari tiga luaran yang dihasilkan. Selanjutnya dibuat prototipe tampilan antarmuka pengguna untuk perangkat lunak monitoring kuliah daring sisi mahasiswa dan sisi dosen. Prototipe antarmuka pengguna ini menjadi luaran kedua yang dihasilkan. Terakhir dilakukan pengujian *White-Box Testing* untuk komponen-komponen perangkat lunak dan pengujian *Usability Testing* untuk prototipe antarmuka pengguna. Dari pengujian didapatkan hasil dan daftar *improvement* yang dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut. Hasil pengujian dan daftar *improvement* ini yang menjadi luaran ketiga yang dihasilkan. Batasan utama dari pelaksanaan implementasi yaitu lingkup kerja/pengembangan perangkat lunak terlalu luas jika dibuat/dikembangkan hingga menjadi perangkat lunak yang utuh dan siap digunakan serta diintegrasikan. Kesimpulannya sudah dibuat tiga luaran utama: komponen-komponen perangkat lunak, prototipe antarmuka perangkat lunak, dan hasil pengujian beserta daftar *improvement*. Sudah dibuat perkiraan spesifikasi untuk perangkat lunak dan rincian rancangan dasar untuk perangkat lunak mulai dari pengaturan basis data hingga rancangan perangkat lunak. Terakhir, sudah berhasil dilakukan integrasi perangkat lunak dengan algoritma deteksi.

Kata Kunci: Perangkat Lunak, Monitoring, Kuliah, Daring, Deteksi Tatapan, Deteksi Kantuk, *Computer Vision*



ABSTRACT

The problem with conducting online lectures is that lecturers often find it difficult to monitor student engagement or interact with students during online lectures. In addition, from the lecturer's or student's point of view, internet problems are happening often, if all online lectures participants turn on their camera that is affecting the online lectures video conference. The internet problems that often reported are about internet quota and limitation of internet bandwidth. The first solution proposed were making a software for online lectures in which the software could be a complement software for online lectures platform. The student side of the software will do focus/engagement detection and drowsiness detection from the developed algorithm and creating student engagement status. The student side of software will send the engagement status to the databases and the lecturer side of software will fetch the status data and display it on the monitoring dashboard. By using this status send and receive method, the system can save up internet quotas and easing the internet bandwidth, compared to sending video data on online lectures platform. The next step is to build the components of online lectures monitoring software, from the interface components and the functional components. These components become one of the outputs of three outputs produced. Next, making the user interface prototypes for the student's and lecturers' side of the online lectures monitoring software. These user interface prototypes become the second outputs of three outputs produced. Finally, White-Box Testing was carried out for the software components and Usability Testing carried out for the user interface prototypes. From the test, the results and a list of improvements that can be used for further software development are obtained. These results and the list of improvements become the third output of three outputs produced. The main limitation from the execution of implementation is the scope of work/software development was too broad if it is made/developed so that it becomes a complete software and is ready to be used and integrated. In conclusion, three main outputs have been made: software components, software interface prototypes, and test results along with a list of improvements. Estimated specifications for the software and basic design details for the software from database setup to software design, have been made. Finally, the software integration with the detection algorithm has been successfully carried out.

Keywords: *Online, Lectures, Monitoring, Software, Gaze Detection, Drowsiness Detection, Computer Vision*