

ABSTRACT

The quality of Indonesia's population should be determined since infancy. Quality is formed by good and routine screening, intervention, and stimulation of growth. One of child development screening methods suggested by Kementerian Kesehatan Republik Indonesia is Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP). KPSP carried out by a doctor or health center, but the optimal early detection should be done at home as a natural environment for the child. On the other hand, the majority of children experiencing social and motoric failure due to the ability of parents to do the screening, stimulation, and interventions still very low.

This research aims to develop semantic web for early detection of children developmental disorder and as a tool of learning for parents by providing intervention and stimulation recommendation. The system was designed with ontologies, therefore the entire concept can be easily learned by the user and the system, and allows other concepts to be developed. The semantic web was integrated with a web service ontology KPSP, therefore the information exchange occurs in semantics.

Designed ontology showed a consistent ontology and had completeness criteria, because it succeeded through consistency test with Pellet reasoner and SPARQL query tests to answer the competency question. While, testing the system with the Black Box Testing showed the semantic web had valid output and had appropriate output functionality. The semantic web also completed validation through expert system that showed the semantic web had concepts which matches with domains of child development and appropriate to be applied. The results of these tests showed that the system could be used to fill out KPSP's form and showed results of KPSP along with status and child interventions. In addition, the system could indicate stimulation recommendations that should be done based on the KPSP's form answers.

Keywords: *semantic web, ontology, KPSP, intervention, stimulation*

INTISARI

Kualitas penduduk Indonesia ditentukan sejak dini, pada saat masa balita. Kualitas ini dibentuk dengan skrining, intervensi, dan stimulasi tumbuh kembang yang baik dan rutin. Salah satu metode skrining penyimpangan perkembangan anak yang disarankan Kementerian Kesehatan RI adalah Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP). KPSP dilaksanakan oleh dokter atau Puskesmas, sedangkan deteksi dini optimal dilakukan di rumah sebagai lingkungan natural bagi anak. Di sisi lain, sebagian besar anak mengalami kegagalan sosial dan motorik karena kemampuan orang tua untuk melakukan skrining, stimulasi, dan intervensi cenderung rendah.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan *web* semantik deteksi dini penyimpangan perkembangan anak dengan KPSP dan sebagai media pembelajaran untuk orang tua dengan memberikan intervensi dan rekomendasi stimulasi. Sistem dirancang dengan ontologi, sehingga seluruh konsep dapat lebih mudah dipelajari oleh pengguna maupun sistem, dan memungkinkan pengembangan dengan konsep lain. *Web* semantik terintegrasi dengan *web* servis ontologi KPSP, sehingga pertukaran informasi berlangsung secara semantik.

Ontologi yang telah dirancang menunjukkan ontologi yang konsisten dan memiliki kriteria *completeness* karena telah memenuhi pengujian konsistensi dengan reasoner Pellet dan pengujian dengan SPARQL *query* untuk menjawab pertanyaan kompetensi. Sementara itu, pengujian sistem dengan *Black Box Testing* menunjukkan keluaran *web* semantik sudah valid dan fungsionalitas *output*-nya sudah sesuai. *Web* semantik tersebut juga telah memenuhi validasi sistem melalui pakar yang menunjukkan *web* semantik memiliki konsep yang sesuai dengan domain perkembangan anak dan layak untuk diaplikasikan. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan untuk mengisi formulir KPSP dan menunjukkan hasil pengisian formulir KPSP beserta status dan intervensi anak. Selain itu sistem dapat menunjukkan rekomendasi stimulasi yang harus dilakukan berdasarkan jawaban formulir KPSP.

Kata kunci -- *web* semantik, ontologi, KPSP, intervensi, stimulasi