

**SEMANTIC AGENT ARCHITECTURE:
EMBEDDING ONTOLOGY INTO THE AGENT'S
REASONING ENGINE**

GRANT CODE: FRG0303-TK-1-2012

PROJECT LEADER: DR. CHIN KIM ON

RESEARCH ASSISTANCE: GAN KIM SOON

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

FINAL RESEARCH PROJECT

**FACULTY OF COMPUTING AND
INFORMATICS**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

2014



ABSTRACT

This research presents the development of semantic agent architecture which incorporates semantic technology that allows decision making, reasoning and learning. The agent architecture is the software architecture that is intended to support decision making process for intelligent agent. From the review of existing agent architectures, BDI architecture is chosen to incorporate semantic technology due to the widely adoption of BDI architecture. The BDI architecture is based on the practical reasoning and mentalistic notion. Semantic technology is set of technologies that make data more easily machine-processable. Thus, by incorporating semantic technology into BDI architecture, a semantic agent architecture that allows decision making, reasoning and learning is created. This study illustrates the semantic agent architecture through simple trading system. The trust and reputation are augmented into the agent architecture to allow the agent to evaluate the performance of the other agent.

PERKAMPUSAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



ABSTRAK

Kajian ini membentangkan mengenai pengajian seni bina ejen semantik bergabung dengan teknologi semantik supaya ejen boleh membuat keputusan, penaakulan and pembelajaran. Seni bina ejen adalah seni perisian yang digunakan untuk menyokong ejen dalam membuat keputusan. Dalam hasil kajian tentang seni bina ejen, seni bina BDI telah dipilih untuk bergabung dengan teknologi semantik. Seni bina BDI dipilih kerana populariti seni bina BDI yang digunakan dalam kebanyakan aplikasi. Seni bina BDI berfungsi berdasarkan penaakulan rasional dan tanggapan mentalisme. Teknologi semantik adalah satu kumpulan teknologi yang dicipta untuk membolehkan komputer memproses data tanpa samar-samar. Dengan menggabungkan seni bina ejen dan teknologi semantic, suatu seni bina ejen semantik boleh dibina untuk membuat keputusan, penaakulan dan pembelajaran. Kajian mengilustrasikan kegunaan seni bina ejen semantik melalui aplikasi satu sistem perdagangan eletronik. Selain itu, elemen kepercayaan dan reputasi juga ditambah dalam seni bina ejen semantik supaya ejen boleh menganalisis pretasi ejen lain.

