**A Smart Mobile Robot for Detecting and and Defusing Homemade Bomb**

**Robot Cerdas Pendeteksi dan Penjinak Bom Rakitan**

Author

Rhiza S. Sadjad : rhiza@unhas.ac.id

Muh.Anshar : anshar@unhas.com

Ejah Umraeni : ejah.umraeni@yahoo.com

Electrical Department Faculty of Engineering

University of Hasanuddin

2010

**Outline Riset**

Program memerangi terorisme sudah menjadi agenda khusus yang telah meng-global termasuk pemerintahan Indonesia telah menuangkan dalam bentuk undang undang pasca bom Bali 12 Oktober 2002, Undang Undang Nomor 16 Tahun 2003 Tentang Pemberantasan Tindak Pidana Terorisme.

Hasil uji lab menyatakan bahwa jenis bom Bali adalah jenis bom rakitan yang didesain dari bahan peledak yang memiliki daya ledak tinggi diman jenis bom rakitan ini dapat dibuat tanpa membutuhkan sistem manufaktur khusus- high technology.

Kemampuan mendeteksi bahan peledak dalam radius yang luas merupakan salahsatu kunci keberhasilan untuk mendeteksi dini keberadaan sebuah bom dan untuk tindak lanjut penanganan, diperlukan teknologi khusus, dalam hal ini teknologi robot, yang nantinya akan melaksanakan fungsi penjinakan.

Penelitian ini mengangkat tema aplikasi robot intelijen pada pendeteksian dan penjinakan bom rakitan. Terdapat tiga elemen penting dari mekanisme robot ini, yaitu mekanisme pendeteksi bom itu sendiri, mekanisme penjinak dan mekanisme intelijen pengendali robot.

Pada mekanisme pendeteksi, robot dilengkapi dengan sensor kamera dan sensor hydrogen-peroksida yang umum digunakan untuk bahan peledak dari sebuah sebuah bom rakitan. Selain sensor ini, akan ditanamkan juga beberapa sensor kimia lainnya yang tergolong pada bahan kimia mudah meledak – *explosive chemical substances*.

Untuk mekanisme penjinakan, sebuah hand manipulator yang nantinya memiliki kemampuan untuk memutuskan rantai reaksi kimia, baik dengan cara memotong saluran kabel ataupun dengan mencampurkan tambahan bahan kimia untuk menstabilkan reaksi kimia dari bahan peledak sebelum terjadi reaksi puncak.

Mekanisme intelijen pengendali memegang peranan yang sangat penting, dimana fungsi-fungsi defenisi dari bahan-bahan kimia mudah meledak serta proses penjinakan akan diolah dan dikomputasi secara cerdas sebelum melaksanakan keputusan apakah terdapat bahan yang tergolong *explosive chemical substances* ataupun apakah proses penjinakan dilakukan dengan proses pencampuran reaksi kimia ataupun dengan metode pemotongan saluran pemicu.

Penelitian ini diharapakan dapat memberikan masukan berupa hasil-hasil uji laboratorium dari bahan bahan kimia yang memiliki potensi untuk menjadi bahan peledak dari sebuah bom rakitan. Data ini nantinya akan sangat bermanfaat dalam mengantisipasi jenis jenis bom rakitan yang menggunakan jenis bahan peledak yang berbeda. Selain itu, proyek ini akan menghasilkan sebuah mekanisme prototipe robot pendeteksi dan penjinak bom yang nantinya dapat menjadi infrastruktur pendukung pada pelaksanaan penanganan aksi terorisme bermodus bom rakitan dari tim pelaksana di lapangan.