

KAJIAN KESESUAIAN TAPAK  
REAKTOR TENAGA NUKLEAR DI NEGERI JOHOR

NOR AFIFAH BINTI BASRI

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi  
sebahagian daripada syarat penganugerahan  
Sarjana Sains (Fizik)

Fakulti Sains  
Universiti Teknologi Malaysia

2012

**DEDIKASI**

**Kepada:**

**Ayahbonda tercinta;**

**Basri Mokhtar dan Hosniah Harun**

**Penyelia;**

**Prof Ahmad Termizi Ramli**

**Sahabat seperjuangan;**

**Nurlyana, Nabilah Solehah, Noor Zati Hani,**

**Tengku Nurul Hidayah, Siti Shuwaibah dan Aezal Mohd Faim**

**TERIMA KASIH**

## **PENGHARGAAN**

### **DENGAN NAMA ALLAH YANG MAHA PEMURAH LAGI MAHA PENYAYANG**

Jutaan terima kasih ditujukan kepada penyelia saya, Prof. Ahmad Termizi Ramli yang telah bersusah payah membantu saya dalam memberi panduan, nasihat, cadangan dan idea bagi memastikan kesempurnaan tesis ini.

Tidak dilupakan juga ucapan terima kasih kepada kedua ibubapa saya yang memahami kesukaran yang saya alami dan memberi sokongan moral sepanjang usaha saya menyiapkan kajian ini.

Setinggi – tinggi penghargaan diucapkan kepada Kementerian Pengajian Tinggi dan Universiti Teknologi Malaysia kerana menaja kajian ini dibawah Geran Universiti Penyelidikan (**GUP – Q.J.130000.7126.00H70**). Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada Tenaga Nasional Berhad, Majlis Profesor Negara, Agensi Nuklear Malaysia, Lembaga Pelesenan Tenaga Atom, Jabatan Meteorologi Malaysia, Jabatan Geosains dan Mineral Malaysia, Jabatan Pertanian Malaysia dan Kerajaan Negeri Johor kerana membekalkan data dan maklumat yang diperlukan dalam kajian ini.

Akhir sekali, buat sahabat seperjuangan dan semua pihak yang terlibat dalam kajian ini secara langsung atau tidak langsung, ribuan terima kasih diatas segala sokongan dan bantuan yang telah kalian berikan.

## ABSTRAK

Tenaga nuklear telah dikenalpasti sebagai sumber tenaga alternatif bagi menampung permintaan tenaga menjelang 2020. Pemilihan lokasi tapak reaktor nuklear merupakan salah satu langkah penting dalam proses pembinaan loji tenaga nuklear. Kajian ini mencadangkan calon-calon lokasi tapak reaktor nuklear di Negeri Johor. Pemilihan calon lokasi dilakukan merujuk kepada dokumen keperluan keselamatan yang dikeluarkan oleh IAEA dan AELB, serta disokong oleh pelbagai sumber lain. Parameter yang digunakan dalam kajian ini adalah parameter geologi, seismologi, meteorologi, taburan populasi (demografi), zon kecemasan dan sokongan kecemasan di kawasan calon tapak. Simulasi kesesuaian tapak reaktor nuklear dilakukan menggunakan perisian MapInfo Profesional dan perisian HotSpot. Kajian ini mencadangkan Mukim Tenggaroh di daerah Mersing sebagai calon lokasi yang paling sesuai bagi pembinaan kompleks reaktor tenaga nuklear seluas 1 km<sup>2</sup> di Negeri Johor.

## ABSTRACT

Nuclear power is considered as one of the best option for future energy development in Malaysia. Since Malaysia has no experience in nuclear energy generation, commissioning the first nuclear power plant needs tremendous effort in various aspects. Site selection is one of the important steps in nuclear power plant commissioning process. The candidate selection process uses the IAEA and AELB document as reference, supported by site selection procedure by various countries. The parameters used are geology, seismology, meteorology, population distribution (demography), safety zones, and emergency support criteria in the candidate area. MapInfo Professional and HotSpot software were used to simulate the selection process for candidate areas for the nuclear power plant. This paper concluded that Mukim Tenggara in Mersing district in Johor is the most suitable candidate area for 1 km<sup>2</sup> nuclear power plant facilities.