

DEVELOPMENT OF A PORTABLE MUSLIM PRAYER TIME TABLE CLOCK

YOOSUF NIZAM

A project report submitted in partial fulfilment of the
requirements for the award of the degree of
Master of Engineering (Electrical-Electronics & Telecommunications)

Faculty of Electrical Engineering
Universiti Teknologi Malaysia

JANUARY 2015

Dedicated to my beloved sister Aashiyath Sana and nieces Rifah, Rafah and Raufa.

ABSTRACT

The five daily Muslim prayer times namely Fajr, Zuhr, Asr, Maghrib and Isha vary from place to place and from day to day. The timings of these five prayers are not even for locations with same time zones. The exact timing of each of the prayer is important, because it is obligatory for every Muslim to perform these prayers at the correct time. The prayer times for any given location can be mathematically determined if certain parameters such as the coordinates of the location are known. The mathematical calculation become lengthy and tedious when the calculation of all the prayer times are taken into account, but the algorithms can be implemented into computers, microprocessor or on microcontroller. This project is about finding and implementing algorithms required for calculating the accurate five daily Muslim prayer times on ARM7 LPC2138 microcontroller and display the prayer times using 7 segments. Most importantly allowing the users to change the location information and other parameters used for prayer time calculation which describes different fiqh rules (conventions from major Islamic Organizations) and difference of opinion (in Mazhab) for Asr prayer time. Thus making it a flexible portable Muslim Prayer time clock which can be used almost anywhere in the globe, catering for the minor differing in schools of Islamic thoughts.

ABSTRAK

Solat lima waktu bagi Muslim dinamakan Fajr , Zuhur , Asar , Maghrib dan Isyak berbeza-beza dari satu tempat ke tempat dan dari hari ke hari . Penentuan masa ini lima solat tidak tetap walaupun untuk lokasi dengan zon masa yang sama . Masa yang tepat bagi setiap solat adalah penting , kerana ia adalah wajib bagi setiap orang Islam untuk menunaikan solat ini pada masa yang betul . Waktu solat untuk mana-mana lokasi yang diberikan boleh ditentukan secara matematik jika parameter tertentu seperti koordinat lokasi diketahui. Pengiraan matematik menjadi panjang dan membosankan apabila pengiraan semua waktu solat diambil kira , tetapi algoritma boleh dilaksanakan ke dalam komputer , mikropemproses atau mikropengawal . Projek ini adalah tentang mencari dan melaksanakan algoritma diperlukan untuk pengiraan yang tepat solat lima waktu pada mikropengawal ARM7 LPC2138 dan memaparkan waktu solat menggunakan 7 segmen . Yang paling penting ialah membolehkan pengguna untuk menukar maklumat lokasi dan parameter lain yang digunakan untuk pengiraan masa yang meliputi kaedah-kaedah fiqh yang berbeza (dari persetujuan pertubuhan-pertubuhan Islam utama) dan perbezaan pendapat (dalam Mazhab) untuk waktu solat Asar . Oleh itu menjadikannya jam waktu solat Muslim yang fleksibel, mudah alih, dan boleh digunakan hampir di mana sahaja di dunia, dengan mengambil kira perbezaan pendapat kecil pemikiran Islam .