

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, spesifikasi alat, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

### **I.1 LATAR BELAKANG**

ARM adalah sebuah mikrokontroler 32 bit yang mempunyai arsitektur RISC (*reduced instruction set computer*). ARM dikembangkan oleh perusahaan ARM Holdings. Pada awalnya merupakan prosesor desktop yang sekarang didominasi oleh keluarga x86. Namun desain yang sederhana membuat prosesor ARM cocok untuk aplikasi berdaya rendah. Hal ini membuat prosesor ARM mendominasi pasar *mobile electronic* dan *embedded system* yang membutuhkan daya dan harga rendah. Prosesor ARM digunakan di berbagai bidang seperti elektronik umum, termasuk PDA, *mobile phone*, media player, *music player*, *game console* genggam, kalkulator dan peripheral komputer seperti hard disk drive dan router.

ARM920T(ARM9 / S3C2440) adalah prosesor yang memiliki arsitektur Harvard. Prosesor ini memiliki kelebihan yaitu dapat diaplikasikan multiprogram, memiliki performa yang tinggi tetapi membutuhkan daya yang rendah.

Seiring dengan perkembangan jaman, teknologi digitalisasi sekarang sudah tidak asing lagi. Digitalisasi adalah merupakan sebuah terminologi untuk menjelaskan proses alih media dari bentuk tercetak, audio, maupun video menjadi bentuk digital.

Luopan adalah kompas magnetik yang berasal dari negara china. Kompas ini selain memiliki fungsi penunjukkan arah, kompas ini juga dapat mengklasifikasikan energi  $qì$ (<sup>气</sup>) dari bumi dan manusia. Energi ini sedikit berbeda dengan energi yang biasanya dihitung dalam satuan joule. Energi ini biasanya dipelajari di dalam ilmu akupunktur. Untuk saat ini masih belum ada alat

ukur yang pasti untuk mengukur besarnya energi qì ini. Energi qì yang ditunjukkan oleh luopan adalah 8 *mansion*, 8 *aspiration* dan *Flying star*. 8 *Mansion* atau *bā zhái*(八宅) adalah energi terhadap arah dan berkaitan dengan waktu lahir serta jenis kelamin seseorang. 8 *aspiration* atau *bā guà*(八卦) adalah energi bumi berdasarkan arah kompas. *Flying star* atau *fēi xīng* (飞星) adalah energi bumi atau bangunan yang berubah berdasarkan arah dan waktu. Selain energi qì, didalam luopan juga terdapat diagram *Bags of Gold*, nomor Ho Tu, Trigrams, 24 *Mountain*, dll yang tidak dibahas dalam Tugas Akhir ini. Gambar 1 menunjukkan luopan.



Gambar I.1 Luopan

Dalam tugas akhir ini, akan dirancang sebuah sistem luopan digital yang menggunakan ARM902T dan kompas digital OS5000.

## I.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Identifikasi masalah dalam Tugas Akhir ini adalah cara merancang dan merealisasi sistem luopan digital, sekaligus dapat melakukan pengklasifikasian energi berdasarkan 8 *mansion*, 8 *aspiration* dan *flying star*.

## I.3 PERUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana cara merancang dan merealisasi sistem luopan digital, sekaligus dapat melakukan pengklasifikasian energi berdasarkan 8 *mansion*, 8 *aspiration* dan *flying star*?

#### **I.4 TUJUAN**

Tujuan Tugas Akhir adalah merancang dan merealisasi sistem luopan digital, sekaligus dapat melakukan pengklasifikasian energi berdasarkan 8 *mansion*, 8 *aspiration* dan *flying star*.

#### **I.5 PEMBATASAN MASALAH**

Dalam Tugas Akhir ini, permasalahan dibatasi dengan hal-hal berikut yaitu :

1. Keakuratan kompas 0,5 derajat.
2. Medan magnet disekitarnya dianggap kecil dan tidak mempengaruhi sensor kompas.
3. Luopan yang dibuat disesuaikan dengan Luo Pan dari Lilian Too.
4. Dalam Tugas Akhir ini hanya membahas energi qì yang ditunjukkan oleh luopan digital adalah 8 *mansion*, 8 *aspiration* dan *Flying star*.
5. Tabel *Flying Star* berdasarkan tabel 20 tahunan (periode 7 dan 8).
6. Tahun kelahiran antara tahun 1924 sampai 2024.

#### **I.6 METODOLOGI**

Metodologi dalam Tugas Akhir ini adalah dengan eksperimental sehingga hasilnya dapat diuji. Langkah-langkahnya adalah :

- Memilih modul yang menggunakan prosessor ARM920T serta mempelajari bahasa pemrogramannya,
- Membuat algoritma luopan digital serta database yang dibutuhkan,
- Menguji keberhasilan luopan digital.

#### **I.7 SPESIFIKASI ALAT**

Spesifikasi alat yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah :

- Mini2440 yang didalamnya terdapat mikrokontroler ARM920T serta LCD *graphic display*
- Kompas digital OS5000
- TTL *Converter to RS232*

## I.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika pembahasan laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

- Bab I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, spesifikasi alat, serta sistematika penulisan.

- Bab II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang akan digunakan untuk merancang dan merealisasikan luopan digital yang meliputi pembahasan luopan, 8 *mansion*, 8 *aspiration*, *flying star*, kompas, kompas magnetik, kompas digital OS5000, mikrokontroler S3C2440A, Mini2440, Serial converter board, dc-dc converter board, *Windows CE*, dan pengenalan singkat *Microsoft Visual Studio*.

- Bab III PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini berisi perancangan dan realisasi luopan digital yang berbasis sensor kompas OS5000 dan mikrokontroler S3C2440A. Luopan dirancang dengan program *microsoft visual studio* dengan bahasa pemrograman *visual basic*.

- Bab IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

Bab ini berisi data pengamatan dan analisis data yang diperoleh dari hasil percobaan luopan digital.

- Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup, yang memuat kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.