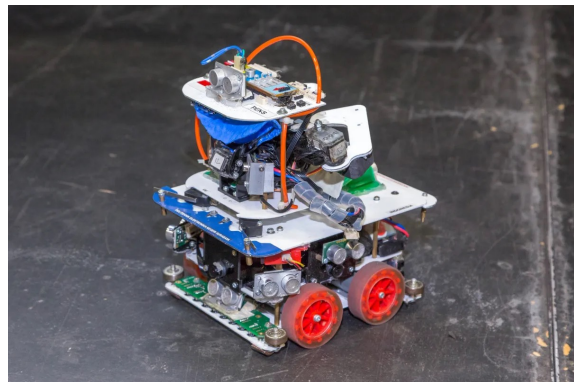
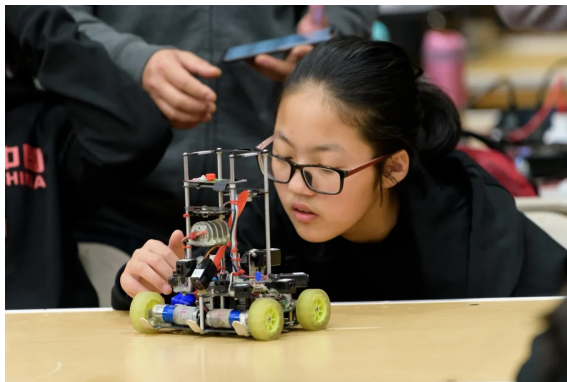


# Project Praktikum Eksperimen Robotika 1

## I. Pendahuluan

Projek Eksperiment Robotika 1 Tahun 2022-2023 mengacu pada peraturan yang dikeluarkan oleh Trinity College Fire Fighting Robot Contest 2010, Connecticut, Hartford, USA(<https://trinityrobotcontest.org>). Namun dalam beberapa hal dilakukan modifikasi dan penyesuaian dengan kondisi yang ada untuk menyesuaikan kebutuhan peralatan dan modul pembelajaran. Tugas Robot, mulai dari Start (HOME), bernavigasi di ruangan untuk mencari titik Target(FINISH) dan kembali ke Start (*return trip*), dimana posisi Start dan Target ditentukan secara acak (*Arbitrary Start*).



Gambar 1. Robot FireFighting

## II. Rule Eksperimen Robotika 1

Praktikum Eksperimen Robotika 1 merupakan praktikum berbasis project yang dikerjakan oleh kelompok mahasiswa selama satu semester dengan topik permasalahan yang ada di lapangan, luaran pada praktikum ini berupa prototype robot yang dapat memberikan solusi dari topik yang ditawarkan, yaitu berupa sistem mekanik, elektrik, dan software. Untuk melakukan ujicoba sistem maka lingkungan(arena) dan objek yang ada di industri akan dibuat berupa miniatur sebagai media simulasi keadaan dilapangan. Ketentuan dalam mengerjakan prototype robot adalah sebagai berikut:

### 1. Kelompok

1.1. Setiap Kelompok terdiri dari maksimal 6 mahasiswa yang terdiri dari:

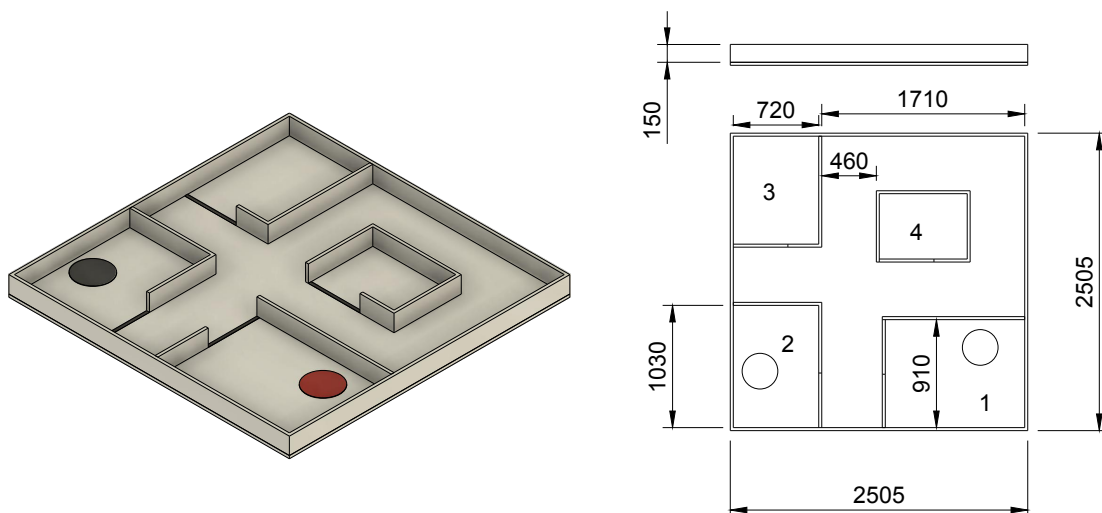
- 1.1.1. Koordinator Project : sebagai koordinator kelompok dan proses pembuatan robot
- 1.1.2. Elektrical Engineering : bertugas pada sistem elektronik robot
- 1.1.3. Software Engineering : bertugas pada sistem software robot
- 1.1.4. Mechanical Mobile Robot Engineering : bertugas pada sistem mekanik robot
- 1.1.5. Manufacture Engineering : bertugas pada sistem manufaktur mekanik dan elektronik robot

### 2. Spesifikasi Robot

- 2.1. Dimensi maksimal robot adalah 30cm(P) x 30 cm(L) x 30cm(T)
- 2.2. Robot dengan catu daya sendiri berbentuk baterai kering atau melalui kabel menggunakan catu daya dari power supply
- 2.3. Supply/Tegangan pada baterai maksimal adalah 13v
- 2.4. Jenis kontroler Robot bersifat programable

### 3. Spesifikasi Arena

- 3.1. Alas arena terbuat dari PVC Board / MMT Banner
- 3.2. Gambar Arena:



Gambar 3. Arena Robot

### 3.3. LAPANGAN:

- 3.3.1. Berfungsi untuk mensimulasikan sebuah rumah dan perlengkapannya.
- 3.3.2. Lapangan terbuat dari kayu/Karton/sterofoam dengan ketebalan 1,8 s.d. 2 cm. Lapangan berukuran 248 cm x 248 cm x 15 cm. Di dalam lapangan ini terdapat 4 ruangan dengan posisi tetap.

### 3.4. PINTU:

- 3.4.1. Pintu merupakan suatu celah masuk keruangan yang berukuran 46 cm. Pada setiap pintu masuk tersebut terpasang garis HITAM di lantai dengan lebar 2,5 cm.

### 3.5. START/HOME

- 3.5.1. Start merupakan titik posisi awal dari robot. Home berfungsi sebagai acuan titik awal dan akhir robot dalam mulai menjalankan dan mengakhiri tugasnya. Home terletak di lantai dan dapat dipindah-pindahkan.
- 3.5.2. Posisi Home diacak dengan Kandidat posisi diruang 1,2,3,atau 4.
- 3.5.3. Object terbuat kertas berwarna HITAM.
- 3.5.4. Ukuran diameter 30 cm

### 3.6. FINISH

- 3.6.1. Start merupakan titik posisi Target dari robot. FINISH berfungsi sebagai acuan robot mencapai TARGET yang telah ditentukan. FINISH terletak di lantai dan dapat dipindah-pindahkan.
- 3.6.2. Posisi FINISH diacak dengan Kandidat posisi diruang 1,2,3,atau 4.
- 3.6.3. Object terbuat kertas berwarna MERAH.
- 3.6.4. Ukuran diameter 30 cm

## III. Format Learning Journal (Laporan)

Learning Journal merupakan laporan dan evaluasi kegiatan pembuatan robot secara berkala, dikumpulkan pada saat jadwal presentasi progres pembuatan robot dengan menyesuaikan penjadwalan presentasi pada kontrak perkuliahan praktikum. Isi learning journal sebagai berikut:

1. Data Kelompok
2. Timeline kegiatan
3. Prosedur/langkah kerja
4. Proses dan hasil Mekanik
5. Proses dan hasil Elektrik
6. Proses dan hasil software
7. Evaluasi dan rencana Langkah kerja selanjutnya.