



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
Jalan Penghulu K.H. Mustapa 23 Telp. 7272215, Bandung- 40124

it's
good
start

EVALUASI TENGAH SEMESTER
SEMESTER GENAP 2024/2025

Mata Kuliah	: IFB-306 PEMROG.ROBOTIKA	Hari, Tanggal	: Rabu, 23 April 2025
Program Studi	: INFORMATIKA	Waktu	: 120 menit (14.30-16.30)
Dosen	: MILDA GUSTIANA, M.Eng	Sifat	: Tutup buku
Kelas	: A,B,C,D,E,F		

SubCPMK 1.	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menguraikan definisi robot dan mengidentifikasi aplikasi sistem robot dalam kehidupan
Bobot penilaian	5% dari 8% total kelulusan

- (Skor 50) Satu pengertian robot yang disampaikan oleh Maja J. Mataric dalam bukunya The Robotics Primer yaitu '*Robot is an autonomous system which exists in the physical world, can sense its environment, and can act on it to achieve some goals*'. Tuliskan dan jelaskan 4 kata kunci dalam pengertian ini.
- (Skor 50) Gambarkan satu contoh robot dan aplikasi dalam kehidupan. Tuliskan klasifikasinya berdasarkan mobilitas, daerah mobilitas, bentuk fisik, jenis efektor mobilitas, interaksi pengendalian

SubCPMK 2.	Mahasiswa mampu menguraikan dan menyimpulkan bagian dasar sistem robot yang bersifat mekanis dan elektronis serta pendukungnya (sistem instrumentasi, sensor, aktuator, indikator, kendali).
Bobot penilaian	5% dari 13% total kelulusan

- (Skor 100) Suatu robot *autonomous unmanned ground mobile arm robot* memiliki kemampuan a) melakukan gerak perpindahan lokasi dasar (*mobile*) dengan mengikuti garis, b) mengetahui arah mobilitas, c) mengetahui posisi keberadaannya, d) mendeteksi jarak dan suara dari depan, kiri dan kanan, e) mengenali, mengambil dan melepaskan objek, g) memberi indikasi cahaya dan suara yang unik jika ada benda yang menghalangi arah mobilitas maju dan mundur.
 - Gambar rancangan bentuk fisik robot tersebut
 - Berdasarkan kemampuan yang dimiliki dan rancangan pada (a), tuliskan kebutuhan perangkat-perangkat (input dan output) dan jumlahnya yang digunakan
 - Tunjukkan gambar penempatan perangkat-perangkat yang digunakan tersebut dari sejumlah arah yang terlihat (mis. depan-belakang, atas-bawah, kiri-kanan)


SubCPMK 3.	Mahasiswa mampu menjelaskan, menerapkan, dan menyusun proses perancangan dasar sistem robot berbasis mikroprosesor/mikrokontroler.
Bobot penilaian	10% dari 20% total kelulusan

- (Skor 100) Berdasarkan soal no.3, gambarkan blok diagram (sesuai urutan input-proses-output) dari sistem berbasis mikrokontroler / mikroprosesor yang diinterkoneksi (berikan identitas pin/kaki) dengan perangkat-perangkat tersebut.



EVALUASI TENGAH SEMESTER GENAP 2024/2025

Ujian : Pemrograman Robotika

Dosen : Milda Gustiana, M.Eng. Nama : Afin Maulana Hidayat
Tanggal : 23-April-2025 Jurusan : Informatika NRP : 152022051
Waktu : 120 Menit Tandatangan : 

Patuhilah Tata Tertib Ujian Itenas !!!

Sanksi terhadap pelanggaran Tata Tertib Ujian antara lain :

1. Pembatalan pekerjaan ujian dan/atau pembatalan kelulusan satu atau beberapa matakuliah
2. Larangan mengikuti sebagian atau seluruh kegiatan kurikuler untuk jangka waktu tertentu bagi pelanggaran yang berulang kali.

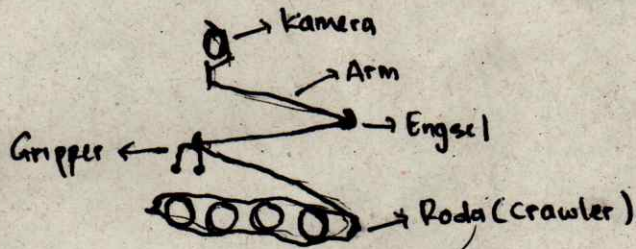
1. Robot is an autonomous system which exist in the physical world ;
can sense its environment , and can act on it to achive some goals ;

- 50
- an autonomous system : Menurut Maja J. Matic dalam bukunya, dia mendefinisikan robot sebagai sistem yang berjalan secara otomatis tanpa kendali manusia.
 - exist in the physical world : Melanjutkan dari sebelumnya, robot juga harus ada bentuk fisiknya, tidak hanya program saja
 - can sense its environment : Robot juga harus bisa merasakan lingkungan sekitarnya, maksudnya seperti mengetahui keadaan lingkungannya yang biasanya menggunakan sensor
 - achive some goals : Diakhir, robot harus bisa menyelesaikan sebuah masalah seperti misalnya, robot pembersih rumah yang harus bisa membersihkan rumah

Jadi menurut Maja J. Matic, Robot adalah "sistem otomatis yang harus memiliki bentuk fisik, dan bisa merasakan / mengenali lingkungan tempat dia bekerja, yang kemudian bisa menyelesaikan suatu masalah"

EVALUASI TENGAH SEMESTER GENAP 2024/2025

2.) I Robot Packbot 510 → Robot penjajah Bom



40

Mobilitas: Mobile robot, I Robot Packbot 510 bisa berpindah tempat guna mencari dan menjinakkan bom

Area Mobilitas: Darat (Terrestrial), robot darat, tidak bisa berenang dan terbang

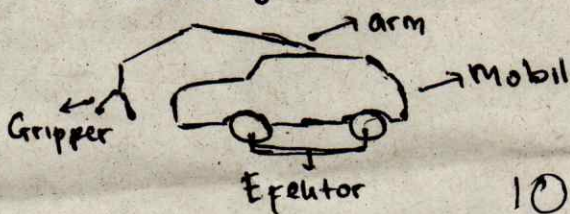
Bentuk Fisik: Wheeled Robot, menyerupai mobil atau kendaraan beroda

Jenis Efektor: Crawler (Roda) dan Lengan Manipulator

Interaksi Pengendalian: Remote robot / Teleoperated robot, diawasi / dikendalikan oleh manusia.

3.) autonomous unarmad ground mobile arm robots

a. Rancangan



Arm Manipulator diatas mobil untuk memindahkan objek

10

b. Input

- GPS 1x
- Ultra Sonic 4x
- Servo 3x
- Kamera 1x

Output

- Motor Driver 2x
- Dinamo 5x
- Servo 3x
- led 1x
- Buzzer 1x

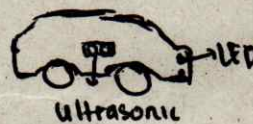
Drkema...
ff...
15

40

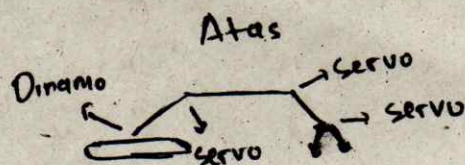
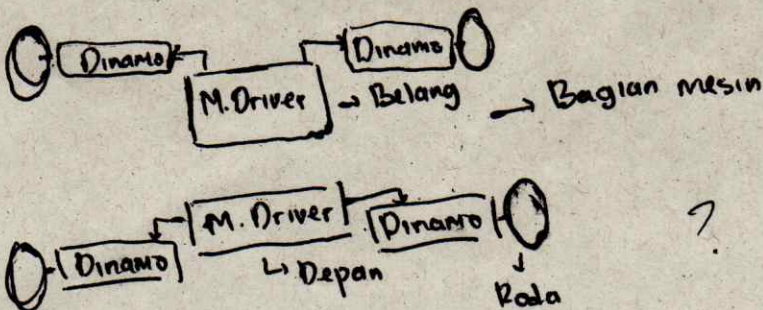
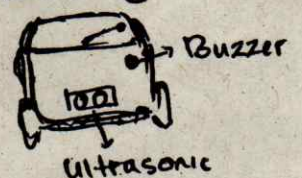
c. Depan



Samping
GPS (didalam)



Belakang



15

EVALUASI TENGAH SEMESTER GENAP 2024/2025

