|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  **PROJE ÖNERİ FORMU** | | | | |
| Dersin Kodu | MEM720 | | | |
| Dersin Adı | ROBOTICS | | | |
| Dersin Yürütücüsü | Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ALP | | | |
| Ders Asistanı | Arş. Gör. Sinan İLGEN | | | |
| Proje Grup Üyeleri | 1. Mustafa Usta | | | |
| Islak İmza (Grup Üyeleri) |  | | | |
| Proje Başlığı | Adaptif Montaj Sistemi | | | |
| **PROJE DETAYLARI**  **Projenin Amacı:**  Bu projenin amacı, sabit bir dikey 4 eksenli robot kolu kullanarak bir üretim hattında farklı parçaların montajını gerçekleştiren adaptif bir montaj sistemi simüle etmektir. Sistemin temel amacı, gelen parçaların şekli, boyutu ve montaj ihtiyacına göre robot kolun anlık olarak farklı görevler üstlenmesi ve montaj işlemini tamamlamasıdır. Üç çeşit parçanın sensörler ile tanımlanarak robot tarafından uygun montaj işlemlerinin yapılması sağlanacaktır. Bu proje, esnek üretim sistemlerinin bir örneği olarak, farklı ürünlerin tek bir üretim hattında sorunsuz şekilde işlenebilmesini simüle etmeyi hedefler.  **Hayattaki Kullanım Yerleri:**   * Otomotiv Endüstrisi: Farklı parçaların tek bir üretim hattında montajı. * Elektronik Üretimi: Farklı bileşenlerin hassas bir şekilde yerleştirildiği ve birleştirildiği montaj hatları. * Medikal Cihazlar: Farklı boyut ve türdeki parçaların bir araya getirilmesi gereken medikal cihaz   montaj hatları.   * Beyaz Eşya Üretimi: Farklı modüllerin birleştirildiği esnek montaj sistemleri.   **Kullanılacak Parçalar:**   * 4 Eksenli Sabit Robot Kol: Robot kolu montaj işlemlerini gerçekleştirecek ana mekanizmadır. * Gripper (Kıskaç Mekanizması): Parçaları tutmak ve montaj sırasında yerleştirmek için kullanılacak. * Matkap Mekanizması: Parçaların delme işlemi için kullanılacak. * Konveyör Bant Sistemi: Üretim hattında parçaların taşınması için kullanılacak. * Sensörler: Parçaların türünü ve pozisyonunu tespit edecek (örneğin, RFID, optik sensörler). * Kontrolcü (PLC veya Arduino): Sistemin çalışma senaryolarını ve robotun hareketlerini kontrol edecek. * Kaynak Mekanizması: Parçaları kaynatıyormuş gibi simüle etmesi için kullanılacak.   **Çalışma Prensibi:**   1. Proje, üretim hattına gelen üç farklı parçanın sensörler aracılığıyla tanımlanmasıyla başlar. Sensörlerden gelen veri, robot koluna iletilir ve uygun montaj işlemi başlar. Her parçaya özgü programlanmış olan üç farklı montaj senaryosu uygulanır. Robot kolun üzerindeki gripper ve   matkap, parçaların türüne göre kullanılır; bazı parçalarda montaj, tutma, döndürme gibi işlemler yapılırken, bazılarında delme veya kaynak işlemleri gerçekleştirilecektir.   1. Montaj işlemi tamamlandıktan sonra robot kol, parçayı konveyör üzerinde tanımlanan farklı bir konuma yerleştirir. Böylece her bir parça tipi için farklı görevler adaptif olarak gerçekleştirilir. Robot kolunun ve konveyör bandının senkronize çalışması sayesinde üretim süreci kesintisiz olarak devam eder. 2. Sonuç olarak, tek bir robot kolu kullanılarak farklı ürünlerin üretimi yapılabilir, bu da esnek üretim sistemlerine bir örnek teşkil eder.   Proje, üretim hatlarının daha esnek, hızlı ve verimli çalışmasını sağlamak amacıyla geliştirilen akıllı montaj sistemlerinin bir simülasyonudur. | | | | |
| **PROJE ONAY DURUMU** | | ONAY | REVİZE | RED |
| REVİZE NEDENİ: | |  | | |