



# AKILLI ULAŞIM YARIŞMASI PROJE SUNUMU ✨



**PROJE ADI: GÜVENLİ SÜRÜŞ İÇİN SENSÖR DESTEKLİ AKILLI  
FRENLEME TEKNOLOJİSİ**

**TAKIM EĞİTİM SEVİYESİ: ÜNİVERSİTE**

**KONUSU: ACİL OTONOM FRENLEME SİSTEMİ**

**TAKIM ADI: SAFE WAVE**

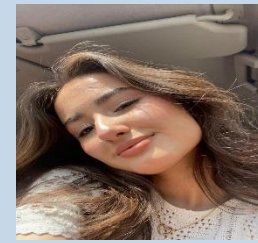
**TAKIM ID: 570444**

**BAŞVURU ID:3116400**





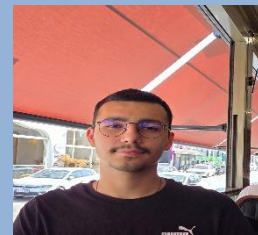
## TAKIM YAPISI



BEYZA NUR KAYA  
YAZILIM  
LİSANS



MELİKE ÜNLÜ  
YAZILIM  
LİSANS



SAYDAM YOLCU  
MONTAJ  
LİSANS



EMİN ÖZYURT  
MEKANİK  
LİSANS

TAKIM TANITIM

ÖZET

PROBLEM TANIMI

ÇÖZÜM

YÖNTEM

PROTOTİP / UYGULAMA  
GELİŞTİRME DURUMU

TİCARİLEŞME POTANSİYELİ  
VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

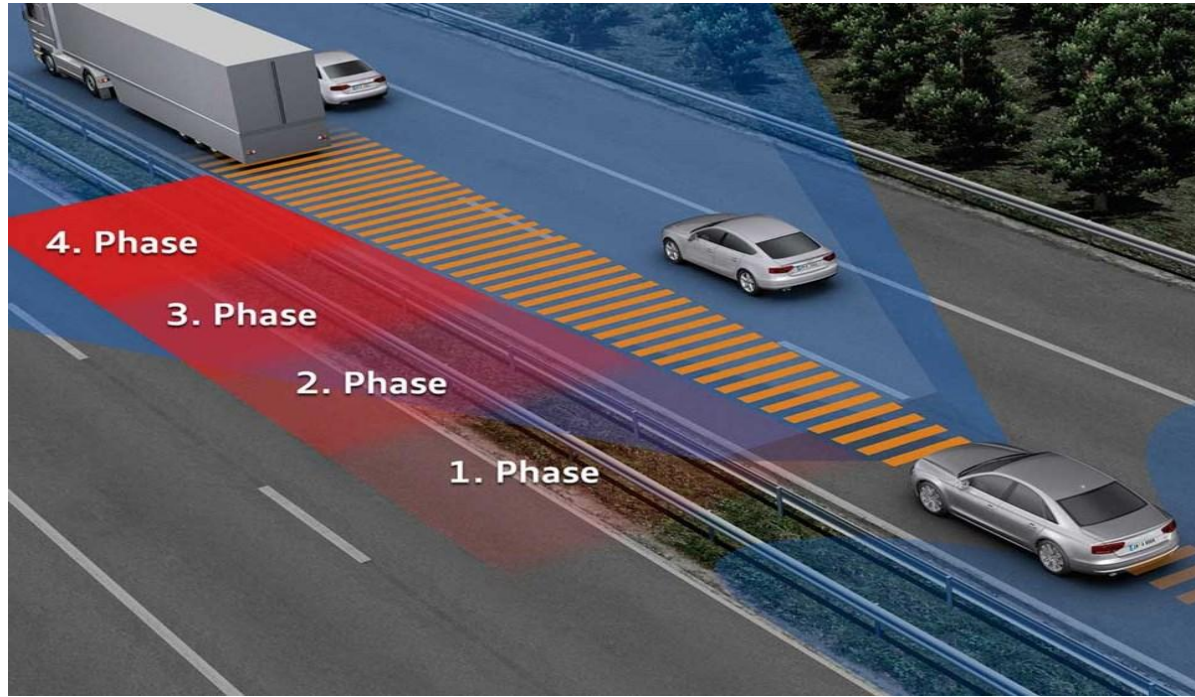
ÖZGÜNLÜK VE  
YERLİLİK YÖNÜ

HEDEF KİTLE

PROJE TAKVİMİ

SWOT ANALİZİ

Bu proje, şehir içi araç kazalarını azaltmak amacıyla geliştirilen sonradan tüm araçlara entegre edilebilen düşük maliyetli ve yerli üretim destekli bir Otonom Acil Frenleme(AEB) sistemidir. Günümüzde AEB sistemleri genellikle yüksek donanımlı ve pahalı araçlarda bulunurken bu proje sayesinde gelir seviyesi düşük bireyler, eski model araç kullanıcıları ve küçük işletmeler de bu hayati güvenlik teknolojisinden faydalanabilecektir. Sistem lidar ve ultrasonik sensörler ile aracın önündeki engelleri algılayarak çarpışma riski durumunda sürücüyü sesli olarak uyarır gerekirse araca otomatik frenleme uygular. Arduino tabanlı Deneyap kartı ile çalışan sistem, modüler yapısıyla kolay montajlanabilir ve farklı araç tiplerine uyarlanabilir. Sistem hem donanım hem de yazılım olarak yerli ve açık kaynaklı olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu teknolojinin amacı; tepki süresi geciken sürücülerde kaza risklerini azaltmak, düşük hızlı çarpışmaların önüne geçmek ve trafik güvenliğine katkı sağlamaktır. Ürün, bireysel sürücülerden filo yöneticilerine kadar geniş bir kullanıcı kitlesine hitap eder. Ayrıca projenin ticari pazara sunulabilirliği yüksek, sürdürülebilirliği ise toplumsal, çevresel ve ekonomik yönlerden güçlüdür.



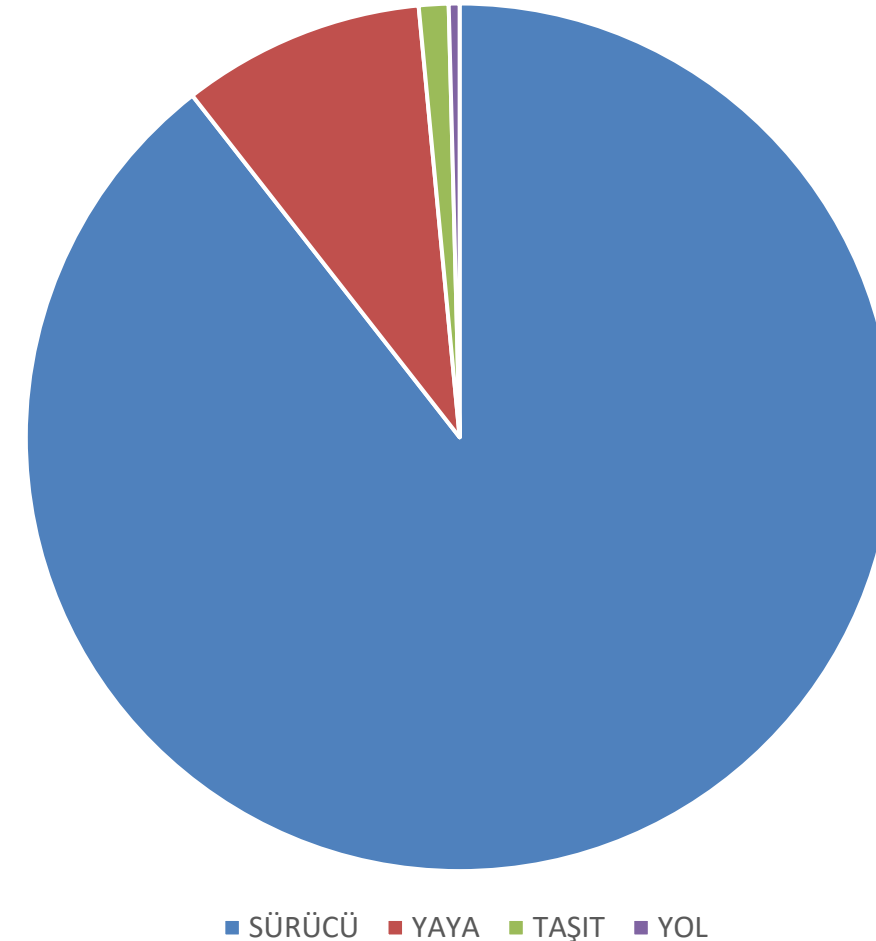
TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	



Araç kazalarının başlıca nedenlerinden biri, sürüş esnasında aniden ortaya çıkan engellerdir. Böyle panik durumlarında sürücülerin tepki süresi kişiden kişiye farklılık gösterir ve durma mesafesi de buna bağlı olarak değişir; bu durum bazı kazalara yol açar ve ciddi hasarlarla sonuçlanır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), trafik kazalarında her yıl yaklaşık 1,35 milyon insan öldüğünü bildirmektedir. Ülkemiz TÜİK verilerine göre ise karayolu ağında 2023 yılında toplam 1 milyon 314 bin 136 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Kazaların 235 bin 71 adedi ise ölümlü yaralanmalı trafik kazasıdır.

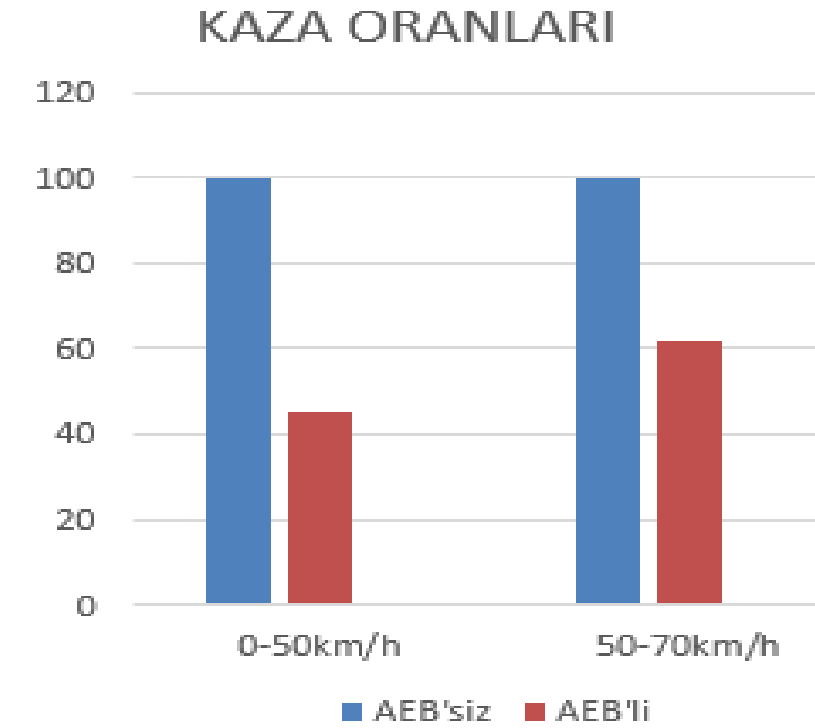
Bu tarz durumların sayısını azaltmak için sürücünün hazır olmadığı durumlarda aracı otomatik olarak frenleyen ya da yavaşlatan bir otomatik frenleme sisteminin geliştirilmesi önemlidir. Otonom Frenleme Sistemi (Autonomous Emergency Braking (AEB)), sürücünün tepki süresini kısaltarak kayıpları azaltmayı hedeflemektedir. Bu gelişmiş sistem potansiyel tehlikelere hızlı ve doğru bir şekilde tepki vermek için çeşitli sensörler kullanmaktadır. Bunlar araç içi potansiyel engeller arasındaki mesafeyi doğru bir şekilde ölçer ve hesaplar.

TÜİK KUSUR ORANLARI



TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	

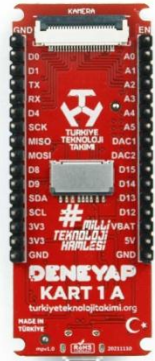
- ❖ Bu sistemler günümüzde yüksek donanım paketlerine sahip araçlarda kullanıma sunulmaktadır. Bu durum, düşük gelir grubuna mensup bireylerin ya da eski model araçlara sahip olan kullanıcıların bu hayati güvenlik sistemlerinden faydalanamamasına neden olmaktadır. Ayrıca mevcut AEB sistemleri, araç üretim aşamasında entegre edilen yapılar olup sonradan montajı mümkün olmayan kapalı sistemler şeklinde tasarlanmıştır.
- ❖ Yıl içinde meydana gelen ölümlü yaralanmalı trafik kazalarının %93.1'i yerleşim yeri içerisinde %16.9'u ise yerleşim yeri dışarısında meydana gelmiştir. Buradan da anlaşılabileceği üzere problemlerimizden biri düşük hız kazalarıdır. Takımımız tarafından kullanılacak sistem de düşük hızlı AEB sistemidir. 2014 yılında İsveç'te yapılan araştırmada düşük hızlı AEB'ye sahip araç modelleri, düşük hızlı AEB'ye sahip olmayan diğer araç modelleriyle karşılaştırılmıştır. Bu araştırmanın sonucu yandaki grafikte gösterilmiştir.
- ❖ Literatürdeki AEB sistemlerinde sensör füzyonu tercih edilmesi sonucunda (kamera, radar, ultrasonik, ivmeölçer vb.) maliyetin yüksek fiyatlara ulaşması kullanıcıların bu tür sistemleri tercih etmesini zorlaştırmaktadır. Ana amaçlarımızdan biri bu yüksek maliyetlerin önüne geçmek olan projemizdeki AEB sistemi, lidar ve ultrasonik sensör kullanarak sayıyı ikiye indirmektedir. Ayrıca şehir içi ulaşımda kullanılacak bu iki sistem literatürde kullanılan diğer sistemlere göre daha verimli sonuçlar vermektedir.



TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	

Problem tanımı bölümünde belirtilen sorunların pek çok çözüm yöntemi mevcuttur. Günümüzde otomobil sektörü, sürücülere daha güvenli bir sürüş deneyimi sunmak ve trafik kazalarını azaltmak için çeşitli teknolojik yeniliklere odaklanıyor. Bu teknolojiler, aracın sürücüyü riskli senaryolarda desteklemesine olanak tanımaktadır. Belirtilen sorunların çözümündeki en yenilikçi teknolojilerden biri Otonom Acil Frenleme Sistemi (AEB)'dir. AEB tehlikeli durumlarda çarpışma risklerini azaltmak için gerekli fren torku müdahalesini sağlamaktadır.

❖ Kullanılacak malzemelerin görselleri aşağıda gösterilmiştir.



Deneyap Kart



Lidar Sensör



Ultrasonik Sensör



Buzzer



Fren Aktüatörü



Röle

❖ Problem tanımı başlığında değindiğimiz ana problemlerimizden biri olan yüksek maliyet ve verimlilik sorununa çözüm olarak projemizde kullanılacak olan lidar ve ultrasonik sensörler oluşturulacak teknolojinin kameralı sistemlere göre daha uygun bütçeli olmasını sağlamaktadır. Son dönemde AEB, kameralar ve çeşitli gelişmiş sürücü destek sistemleriyle birlikte çalışarak sürücülere destek vermektedir. Ancak kameralı AEB; son zamanların tercih edilen çözüm yöntemi gibi görülsede materyal, kodlama ve kamera maliyetleri nedeniyle fiyatlandırması oldukça yüksektir.

TAKIM TANITIM

ÖZET

PROBLEM TANIMI

ÇÖZÜM

YÖNTEM

PROTOTİP / UYGULAMA  
GELİŞTİRME DURUMU

TİCARİLEŞME POTANSİYELİ  
VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

ÖZGÜNLÜK VE  
YERLİLİK YÖNÜ

HEDEF KİTLE

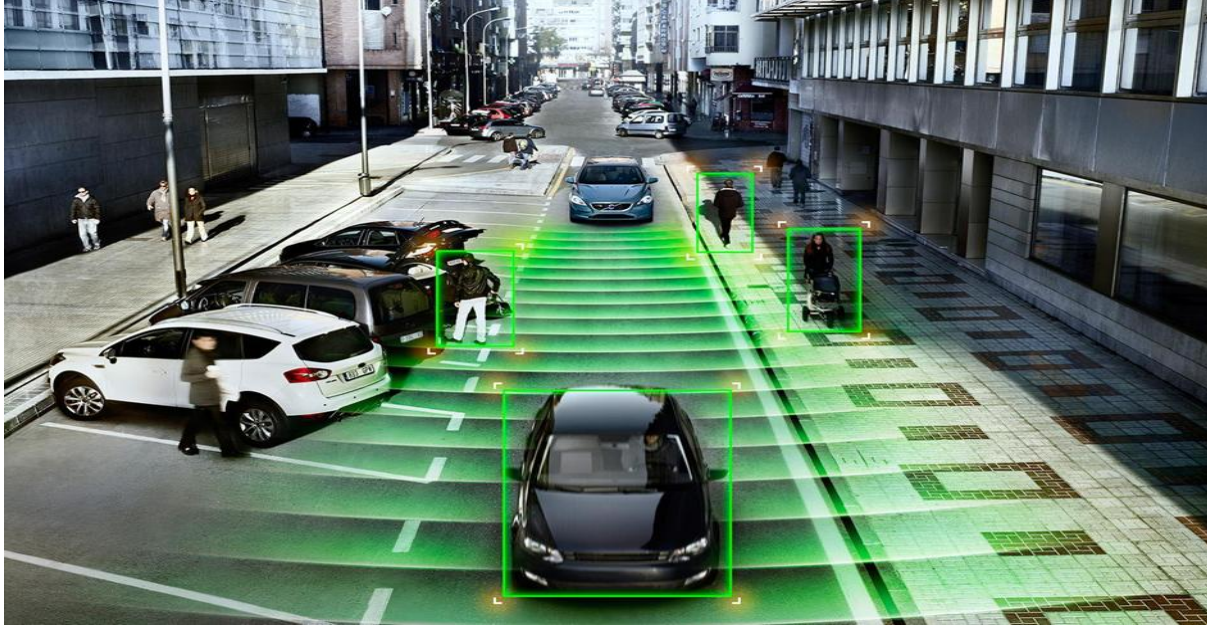
PROJE TAKVİMİ

SWOT ANALİZİ



- ❖ Projemiz bu probleme çözüm olarak, düşük hızda çalışan ve şehir içi kullanım için özel olarak tasarlanmış bir AEB sistemi geliştirmektedir. Sistem, lidar ve ultrasonik sensörler yardımıyla aracın önündeki engelleri algılayarak çarpışma riskini analiz eder. Lidar sensör, aracın önünde bulunan ve yapacağımız sistemin çalışma prensibine göre uzak olarak tanımlanan mesafedeki nesneleri algılamak; ultrasonik sensör, yakın mesafedeki engelleri tespit eder. Otonom araçlar lidar sensörü çevrelerini üç boyutlu olarak algılamak ve potansiyel engelleri veya yolları tespit etmek için kullanır. Böylece araçların güvenli bir şekilde navigasyon yapmalarını, çevrelerindeki nesnelerle etkileşimde bulunmalarını ve etrafın haritalanmasını sağlar. Lidar'ı diğer sistemlerden daha güçlü yapan şey yüksek çözünürlüklü olması, objeleri 3 boyutlu olarak daha kesin şekilde tanımlayabilmesi ve yerlerini daha iyi tespit edebilmesidir.
- ❖ Şehir içi trafiğinde araçlar genellikle yoğun, dar ve karmaşık ortamlarda hareket eder. Ultrasonik sensörler kısa mesafedeki engelleri tespit ederek potansiyel çarpışmaları önlemek için büyük avantaj sağlar. Ultrasonik sensörler, ses dalgaları göndererek çevredeki nesneleri algılar ve araç ile engel arasındaki mesafeyi milimetre hassasiyetinde ölçebilir. Özellikle yaya, bisikletli veya motosikletli gibi daha küçük ve fark edilmesi zor kullanıcıların varlığı göz önünde bulundurulduğunda, bu sensörlerin kullanımı şehir içi güvenliği doğrudan artırır. Projemizde kullanılan ultrasonik sensörler, düşük hızlı AEB sistemiyle entegre edilerek aracın yakın çevresindeki engelleri zamanında algılayıp sürücüyü uyarır veya gerekirse otomatik frenleme sağlar.

TAKIM TANITIM	1
ÖZET	2
PROBLEM TANIMI	3
ÇÖZÜM	4
YÖNTEM	5
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	6
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	7
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	8
HEDEF KİTLE	9
PROJE TAKVİMİ	10
SWOT ANALİZİ	11



❖ Bir AEB sisteminin bir kaza üzerindeki etkisini simüle edebilmek için, kazaya ilişkin ayrıntılı bilgiler gereklidir. Bu bilgiler arasında; araçların izlediği yollar(yani hareket rotaları), araçların hızları, frenlemenin başladığı ve çarpışma noktaları yer alır. Bu düzeyde detaylı bilgi, olay yerinde yapılan kaza incelemeleriyle elde edilebilir. Otomotiv Güvenliği Araştırma Merkezi(CASR), bu tür saha incelemelerini kırk yılı aşkın süredir yönetmektedir.

❖ Projemizde geliştirdiğimiz AEB sistemi üç temel bileşenden oluşur; nesneleri algılamak ve sınıflandırmak için sensörler, sensörlerden gelen verileri yorumlamak ve karar vermek için bir kontrol sistemi, ne zaman müdahale edileceği ve aracın otonom frenlemesini hesaplayan bir fren sistemi. Bu üç temel bileşenin sistemimizde kullanımı ise şu şekilde olacaktır:

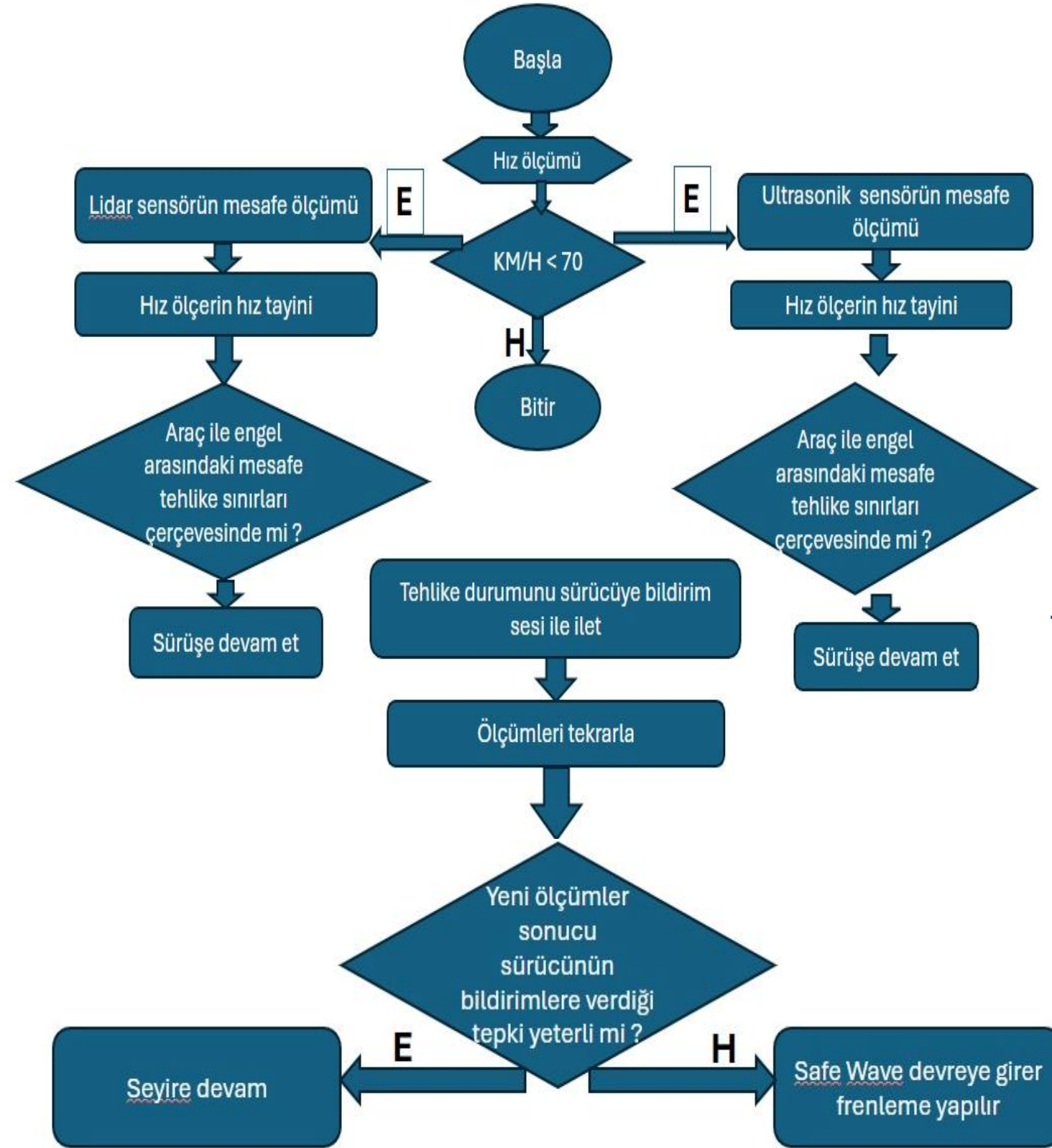
- 1) Lidar ve ultrasonik sensörler engelleri algılayacaktır.
- 2) Sensörlerden alınan veriler işlenecek ve mesafe ölçülecektir.
- 3) Algoritma, frenleme kararı vermek için belirli bir değeri kontrol edip uygunluk sağladıysa AEB devreye girer.

❖ Kullanılabilecek sensör türleri arasında radar, lidar, ultrasonik, kızılötesi sensörler ve video kameralar bulunmaktadır. Her sensör türünün belirli güçlü ve zayıf yönleri vardır. Kararların dayandırılacağı daha eksiksiz bilgilerin toplanabilmesi için birden fazla sensör birlikte kullanılabilir.

TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	



Hız tespiti için kullanılacak hız sensörünün ölçümleri sonucunda aracın hızının sensörlerimizin hesaplayabileceği kapasitede olup olmadığı değerlendirilir. Eğer hızımız 70km/h altında ise sensörlerimiz mesafe ölçümlerini gerçekleştirir. Ölçümler sonucu aracın fren kapasitesi de göz önüne alınarak frenleme yapılacak mesafe ile hızımız arasındaki denklemin sonucu tehdit sınırları çerçevesinde ise tehlike sürücüyü bildirilecektir. Bu süre içerisinde ölçümler her an devam halindedir. Ardından sürücünün ikazlara gösterdiği tepkinin yeterliği hesaplanacaktır. Eğer tepkiler yeterli ölçüde değil ise Safe Wave devreye girip aracın olası kazasının önüne geçecektir.



TAKIM TANITIM

ÖZET

PROBLEM TANIMI

ÇÖZÜM

YÖNTEM

PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU

TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ

HEDEF KİTLE

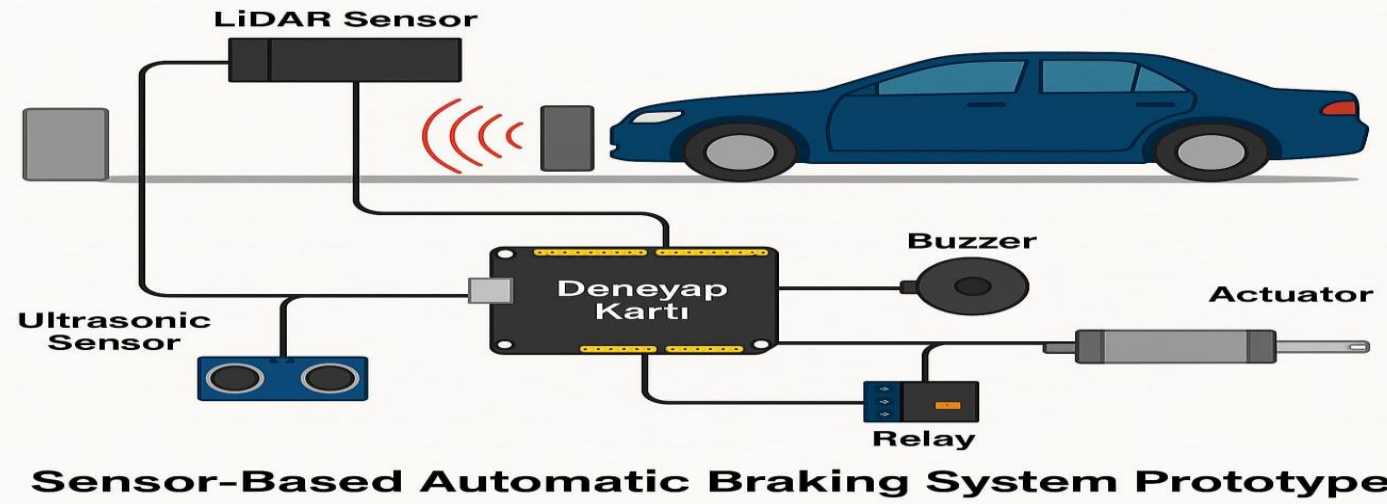
PROJE TAKVİMİ

SWOT ANALİZİ



## DURUMU

Sistemimizin çalışma prensibine ilişkin pek çok bilgi ve fikirlerimiz bulunsa da bunlar henüz somut bir nesne haline gelmemiştir. Ancak bu fikir ve düşüncelerin somut bir ürüne dönüşmüş hali aşağıdaki görsel ve açıklamalarla desteklenmiş bir şekilde anlatılmıştır.



Aşama	Açıklama	Durum
Tasarım	Sistem şeması, sensör yerleşimi ve mimari planlama	Devam ediyor
Montaj	Sensör ve devre bileşenlerinin temini	Devam ediyor
Kodlama	Algoritma yazımı, kontrol akışı	Devam ediyor
Test	Simülasyon ve saha testleri	Başlamadı

Şekildeki tablo prototip aşamalarıyla ilgili bilgi vermektedir.

Geliştirilen sistem hem donanım hem de yazılım bileşenlerini içeren hibrit bir yapıya sahiptir. Prototip; şehir içi düşük hızlı çarpışmaları önlemek amacıyla lidar ve ultrasonik sensörler kullanarak çevredeki engelleri algılamakta, bu veriler deneyap kartı üzerinde işlenerek frenleme kararları verilmektedir. Sistem, kullanıcıyı sesli olarak uyan bir buzzer ile sürücü tepkisini ölçerken, gerekirse fren mekanizmasına doğrudan müdahale eden bir röle/aktüatör aracılığıyla aracı durdurmaktadır.

Prototip geliştirme sürecinde:

- Gerekli tüm bileşenlerin tedarik listesi oluşturulmuştur. (Lidar sensör, ultrasonik sensör, deneyap kartı, röle/aktüatör, hız sensörü, buzzer, güç kaynağı kablolama ve bağlantı ekipmanları)
- Montajın aşamasında izlenecek yol planlanmıştır.
- Yazılım altyapısındaki algoritmaların akış diyagramları hazırlanmıştır.

TAKIM TANITIM

ÖZET

PROBLEM TANIMI

ÇÖZÜM

YÖNTEM

PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU

TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ

HEDEF KİTLE

PROJE TAKVİMİ

SWOT ANALİZİ



# TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Geliştirilen AEB, halihazırda piyasada yalnızca yüksek fiyatlandırmalara sahip üst segment araçlarda bulunan bir güvenlik sisteminin her bütçeye uygun, sonradan entegre edilebilir versiyonunu sunmaktadır. Bu yönüyle proje hem **bireysel kullanıcılar** hem de **küçük filo sahipleri, sürücü kursları ve ikinci el araç satıcıları** gibi geniş bir müşteri kitlesine hitap etmektedir.

Ürün, modüler yapısı sayesinde farklı araç modellerine kolaylıkla uyarlanabilir. Donanım maliyetinin düşük tutulması, yazılımın açık kaynak geliştirilebilir olması ve yerli üretim destekli bileşenlerin tercih edilmesi ticarileşme sürecini kolaylaştırmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde AEB sisteminin erişilebilirliği büyük bir pazara hitap etmektedir. Projemizin, **yerli otomotiv yan sanayi firmalarıyla iş birliği** yapılarak satışa sunulması, teknik servis ağı kurulması ve mobil uygulama desteğiyle genişletilmesi planlanmaktadır.

TİCARİLEŞME POTANSİYELİ	SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
 Uygun Maliyetli AEB Sistemi	 Trafik Güvenliği
 Geniş Müşteri Kitlesi	 Ekonomik Sürdürülebilirlik
 Modüler Yapı	 Çevresel Sürdürülebilirlik
 Tedarik ve Servis Planı	 Teknolojik Sürdürülebilirlik
 Gelişmekte Olan Ülke Pazarı	 ♀ Toplumsal Sürdürülebilirlik

TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	



Bu projede geliştirilen AEB, mevcut ticari sistemlerden farklı olarak sonradan entegre edilebilir, düşük maliyetli ve modüler bir yapıda tasarlanmıştır. Özellikle AEB sistemlerinin yalnızca yeni ve yüksek segment araçlarda bulunuyor olması, projeyi özgün kılan temel çıkış noktalarından biridir.

Projenin yerliliği kapsamında hem donanım hem de yazılım bileşenlerinde yerli üretim ve milli teknoloji kullanımı ön planda tutulmuştur.

ÖZGÜNLÜK	YERLİLİK
 İki Sensörlü Hibrit Sistem	 Deneyap Kartı Kullanımı
 Modüler Tasarım	 Yerli Teminli Malzeme
 Yazılım Temelli Esneklik	 Yerli Yazılım Geliştirme
 Erişilebilirlik Odağı	 Yerli Üretim Potansiyeli

TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	



# HEDEF KİTLE



HEDEF KİTLE

TAKIM TANITIM

ÖZET

PROBLEM TANIMI

ÇÖZÜM

YÖNTEM

PROTOTİP / UYGULAMA  
GELİŞTİRME DURUMU

TİCARİLEŞME POTANSİYELİ  
VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

ÖZGÜNLÜK VE  
YERLİLİK YÖNÜ

HEDEF KİTLE

PROJE TAKVİMİ

SWOT ANALİZİ



# PROJE TAKVİMİ

İş Paketi No	İŞ PAKETİ ADI	ALT FAALİYETLER	BAŞLANGIÇ TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ
1	Literatür Araştırması	AEB	22.12.2024	29.07.2025
2	Yazılım Süreci	C, C++ ve Arduino Kodlamaları	05.05.2025	21.08.2025
3	Malzeme Tedariği	Lidar Sensör, Ultrasonik Sensör, Deneme Kartı	27.05.2025	26.07.2025
4	Montaj İşlemleri	Sensörler (lidar, ultrasonik)	26.06.2025	22.08.2025
5	Ön Değerlendirmeler	Simülasyon	30.07.2025	09.08.2025
6	Test Sürüşü	Deneme	02.08.2025	31.08.2025

TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	



# SWOT ANALİZİ

S	W	O	T
Güçlü Yönler	Zayıf Yönler	Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uygun maliyet</li> <li>Hibrit Sistem</li> <li>Sonradan entegre edilebilir yapıda olması</li> <li>Sigorta maliyetlerini azaltma hedefi</li> <li>Cihazımızın araç modelinden bağımsız çalışması</li> <li>Deneyap kartı kullanımı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek hızlarda verimli olmaması</li> <li>Şehir dışı ulaşımında yetersiz kalması</li> <li>Bazı hava şartlarında verimsiz olması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Füzyonlara ekleme yapılabilir.(kamera,lazer vb)</li> <li>Ülkelerde yasal zorunlulukların artması</li> <li>Yapay zeka entegrasyonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teknolojik rekabet</li> <li>Siber güvenlik riskleri</li> <li>Yasal Sorumluluklar (üreticiye açılacak davalar)</li> </ul>

TAKIM TANITIM	
ÖZET	
PROBLEM TANIMI	
ÇÖZÜM	
YÖNTEM	
PROTOTİP / UYGULAMA GELİŞTİRME DURUMU	
TİCARİLEŞME POTANSİYELİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
ÖZGÜNLÜK VE YERLİLİK YÖNÜ	
HEDEF KİTLE	
PROJE TAKVİMİ	
SWOT ANALİZİ	



**HERKES İÇİN AKILLI ULAŞIM  
HERKES İÇİN  
SAFE WAVE!**

