

HTML5'in Sunduğu Yenilikler ve Bir Örnek Uygulama

Rafet Durgut¹, Abdülkadir Çakır²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Isparta

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Isparta
rafetdurgut@yandex.com, abdulcadircakir@sdu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, internet üzerinde yayın yapan ya da yerel olarak çalışan web siteleri üzerindeki her bir etiketın tanımlanıp, tarayıcılar tarafından yorumlanmasını sağlayan HTML (Hyper Text Markup Language)'nin HTML4 versiyonu ile HTML5 versiyonu karşılaştırılarak aralarındaki farklılıklar belirtilmiştir. Bir web sitesi olarak ele alınan www.sdu.edu.tr sitesi tasarımı ve kodlamasında sağlamış olduğu bazı avantajlar ortaya konulmuştur. HTML5 ile kodlanmış olan web belgelerinin HTML4 ile kodlanmış olanlardan farkları, avantajları ve dezavantajları belirtilmiş, HTML5 teknolojisi ile gelen yeni etiketlerin, yeni etiket parametrelerinin ve uygulama programlama arayüzlerinin (UPA), bir site üzerindeki performansları analiz edilmiş ve bu analiz sonuçları incelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: HTML5, Anlamsal Ağ, HTML5 UPA, HTML5 Etiketleri

Abstract: In this study, HTML (Hyper Text Markup Language) provides to identify the each tag and on web sites that broadcasting on the internet or running locally. The differences between HTML4 and HTML5 versions have been explained and these differences'. Impact on "www.sdu.edu.tr" website has been expressed by comparing the two versions. The differences, advantages and, disadvantages of the websites coded with HTML5 from coded with HTML4 have been demonstrated. The performances of the new features and the application interfaces (API) and, the new tags coming with HTML5 technology have been analysed on a website and the results of these analysis have been examined.

Key Words: HTML5, Semantik Web, HTML5 API, HTML5 Tags

1.Giriş

Zengin Metin İşaretleme Dili (HyperText Markup Language, ks. HTML) web sayfalarında ve uygulamalarında metin belgelerini göstermek için kullanılan işaretleme dilidir. HTML'in temel amacı, içeriğe semantik (anlamsal) bir açıklama eklemek ve bir belge yapısı (elemanlar hiyerarşisi) oluşturmaktır. Bu belgelerin tarayıcıda nasıl görüneceği sunum ile ilgilidir. Sunum, stil şablonu (Cascading Style Sheets, ks. CSS) ile ilgilidir [1].

Günümüzde web sitelerinin çoğu HTML 4.01 versiyonu kullanarak yayın yaptığı tahmin edilmektedir. HTML 4.01, 24 Aralık 1999 tarihinde standart haline gelmiş olup o zamanki teknolojiyle geliştirilmiştir. İnternetin çok hızlı gelişmesine karşılık veremediğinden CSS (Cascading Style Sheet) ile desteklenerek günümüze gelmiştir. Günümüz teknolojisi, güncel HTML sürümü(4.01)'nün çok üstünde olup yeni arayışlara girmemize neden olmuştur. Bu sayede 2008 yılından itibaren HTML5 geliştirilmeye başlanmıştır.

HTML5, zengin metin işaretleme dilinin 5. büyük versiyonudur. HTML5, şu anda çalışan taslak konumundadır. Halen geliştirilmesi devam etmektedir. Bu versiyon geliştirilirken tüm geliştirme aşamaları internet üzerinden yayınlanmaktadır [2]. Bu geliştirmeler, HTML ile kodlama gerçekleştiren web site geliştiricilerinin performanslarını (zaman ve emek

bakımından) en yüksek seviyede tutmayı amaçlayarak yapıldığı tahmin edilmektedir.

2.HTML4 ve HTML5 arasındaki temel farklar

HTML4, 1999 yılında standart haline gelmiştir. HTML5, 2008 yılında geliştirilmeye başlanmıştır. HTML5 halen çalışan taslak durumundadır. HTML 4 kararlı durumda çalışmaktadır. HTML5 ise hatalara açık bir versiyondur. HTML5 günümüz ihtiyaçları göz önüne alınarak geliştirilmektedir. HTML4 ise 1999 yılının teknolojisine hitap etmektedir[3].

HTML4 ile web sitesi oluştururken bazı üçüncü parti yazılımlara (third-party software) ihtiyaç duyulabilmektedir. HTML5 ile ise bu ihtiyaç seviyesi minimum seviyeye indirilmeye çalışılmaktadır. HTML5'in, HTML4'den temel farklılıkları [4];

- Etiketler
- Tarayıcı Destekleri
- Anlamsal Ağ
- Uygulama Programlama Arayüzleri
- Çoklu ortam (multimedya) erişimleri
- Web form özellikleri
- Güvenlik

2.1. Etiketler

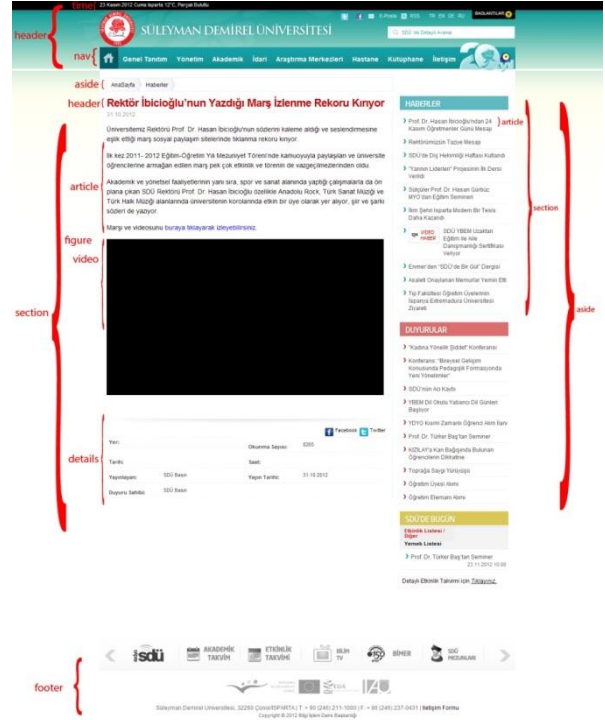
HTML5'de arama motorları ve web siteleri arasında daha anlamlı bir yapı oluşturmak ve ortak bir standart oluşturmak amacıyla yeni etiketler eklenmiştir. Bu

etiketler sayesinde web sitelerindeki içerikler arama motorları tarafından daha kolay ve anlamlı olarak kaydedilmektedir. Yeni eklenen etiketler Tablo 1'de açıklanmıştır.

Tablo 1: HTML5 Yeni Etiketler ve İşlevleri

Nesne Adı	Açıklaması
section	Bir sayfa içerisinde bir bölümü ifade etmektedir
article	Bir bölüm içerisindeki bir makale ya da yazıyı ifade etmektedir.
aside	Bir sayfadaki ana bölümden ayrı yazılan kısımdır.
hgroup	Bir bölüm içerisindeki başlıkları toplamak için kullanılmaktadır.
header	Bir sayfanın giriş yada üst kısmını ifade etmektedir.
footer	Bir sayfanın alt içerik kısmını ifade etmektedir.
nav	Bir sayfanın ana menüsünü ifade etmektedir.
figure	Bir sayfa içerisindeki çoklu ortam öğesini (şekil) ifade etmektedir.
figcaption	Bir çoklu ortam öğesinin (şekil) başlığını ifade etmektedir.
video,audio	çoklu ortam öğesini (video, ses) ifade etmektedir.
track	Çoklu ortam öğesinin alt yazısını ifade etmektedir.
embed	Bir eklentiyi ifade etmektedir.
mark	Bir metin içerisindeki önemli nokta olduğunu ifade etmektedir.
progress	Bir işlem sırasında işlemin ilerleme durumunu ifade etmektedir.
time	Tarih ya da zamanı ifade etmektedir.
ruby,rt,rp	Özel bir açıklamayı ifade etmektedir.
bdi	Bir yazı etrafındakileri izole etmek için kullanılır.
wbr	Bir cümle ya da kelime içinde satır boşluğu bırakmanın mümkün olduğunu belirtir.
canvas	Dinamik bir resim ya da animasyon çizimi için kullanılır.
command	Komut cümlesi tanımlar.
details	Bir metin ya da makalede detay bölümünü ifade eder.
datalist	Veri listesi oluşturmak için kullanılır.
keygen	Şifreleme için anahtar çifti üretir.
output	Çıktı nesnesi olduğunu ifade eder.

Tüm bu etiketler sayesinde hem arama motorları, hem de web site geliştiricileri için daha anlamlı (bir bakışta anlaşılabilir) bir web sitesi oluşturulması hedeflenmektedir. İnternet dünyasındaki web site içeriklerine anlam kazandırılıp, bilgilerin daha düzenli olarak saklanması amaçlanmaktadır. Şekil 1'de sdu.edu.tr web sitesinin yeni eklenen etiketler ile tanımlanmış hali görülmekte ve site hakkında anlamlı bilgiler edinilmektedir.

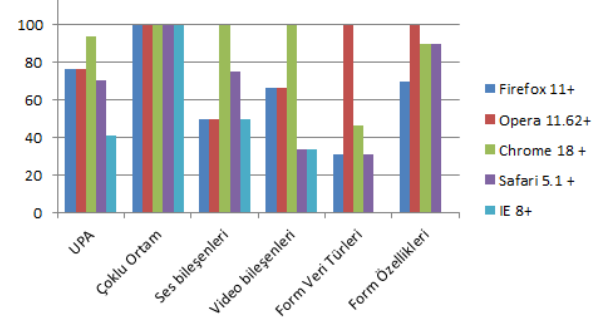


Şekil 4. Sitenin HTML5 ile anlamlandırılmış hali

2.2. Tarayıcı Destekleri

HTML4 şu anda tüm tarayıcılar tarafından desteklenmektedir. Güncel sürüm olduğundan dolayı en yaygın kullanılan HTML sürümüdür. Fakat bazı uygulamalar (animasyon, çizim, video) için ekstra yazılım ya da eklentiler gerektirmektedir.

HTML5'in tamamen standart hale gelmemesinden, hala üzerinde çalışılan "çalışan taslak" olmasından dolayı tüm tarayıcılar tarafından desteklenmemektedir. HTML5'i destekleyen tarayıcılar ve desteklenen özellikler Şekil 2'de gösterilmektedir [5].



Şekil 5. HTML5 Destekleyen Tarayıcıların Destekleme Yüzdeleri

2.3. Anlamsal Ağ (Semantik Web)

HTML4'te kullanılan etiketler (div, p) anlamlarını sınıf ya da kimlik tanımlamasıyla almaktadırlar. div etiketiyle birden çok amaca hizmet etmektedir. “div” etiketiyle bir makale tanımlanabileceği gibi sayfa menüsü de tanımlanabilir. Örneğin:

```
<div class="makale">  
  <h1>Makale Başlığı</h1>  
  <p>Makale İçeriği</p>  
  <div class="makaleDetaylari">
```

Detaylar
</div>

```
</div>
```

Fakat HTML5 ile daha anlamlı bir kodlama altyapısı oluşturulmaktadır. Hem arama motorlarına uygun içerik üretmek hem de daha basit bir kodlama yapabilmek için, W3C (World Wide Web Consortium) tarafından en HTML4'teki sınıf (class) ve kimlik (id) özellikleri (attribute) HTML5'te makale (article) ve ayrıntılar (details) etiketleri (tags) düzeyine dönüştürülmüştür. Bu sayede web geliştiricileri daha anlamlı ve kullanışlı web siteleri oluşturabiliyorlar. Yukarıdaki gibi bir tanımlama HTML5 ile aşağıdaki gibi tanımlanabilmektedir.

```
<article>  
  <h1> Makale Başlığı</h1>  
  <p>Makale İçeriği</p>  
  <details>Detaylar</details>  
</article>
```

Bu sayede arama motorları ya da web geliştiriciler kodlama üzerinden anlam çıkarabilmekte ve yorum yapabileme yeteneği kazanabilmektedirler.

2.4. Uygulama Programlama Arayüzleri (UPA)

Uygulama Programlama Arayüzü (UPA) [İngilizce: Application Programming Interface – API], işletim sisteminin, bir kütüphanenin veya bir servisin diğer programlara sağladığı fonksiyon ve sınıf kümesidir [6]. HTML4 ile UPA desteğini kısmen sağlamaktadır. Bu desteği de Document Object Model (DOM) ile vermektedir.

HTML5 ile yeni gelen UPA'lar;

- video, audio: Ses ve görüntü oynatmayı tanımlar.
- drag and drop: Sayfa içindeki nesnelere sürükle-bırak tanımlar.
- geolocation: Konum bilgisini tanımlar.
- atob, btoa: Base64 kodlama çevirimi yapar.
- print: Yazdırma desteği sağlar.
- webworker: Javascript komutlarının çok iş parçacıklı olarak çalışmasını tanımlar.
- webstorage: İstemci bilgisayarına veri depolamayı tanımlar.
- websocket: Sunucu, istemci arasındaki çift yönlü bağlantıyı tanımlar.

Tüm geliştirilen UPA'lar daha hızlı bir platform amacıyla oluşturulmuştur. Tüm UPA'lar internet üzerinde test edilebilmektedir [7].

2.5. Çoklu Ortam (Multimedya) Erişimleri

HTML4 ile internet üzerinden bir video oynatmak ya da bir müzik dinlemek için gerçekleştirilmesi söz konusu üç adım bulunmaktadır.

HTML ile Javascript nesnesi oluşturulur, Javascript ile 3. nesil bir uygulama kullanılır, Adobe Flash eklentisiyle video izlenir ya da HTML ile embed etiketi kullanılarak gerekli eklenti çalıştırılır (eğer eklenti bilgisayarda yüklü değilse eklenti sayfasından eklenti indirilir.) , daha sonra video izlenir. Video izlemek için 3. parti yazılımlara (Adobe Flash, Microsoft Media Player vs.) ihtiyaç duyulmaktadır.

HTML5 ile tek bir etiket üzerinden video ya da müzik dosyaları tanımlanır. Bu etiket sayesinde tarayıcı üzerinde ekstra bir yazılım yüklemeyen video ya da ses dosyası yürütülebilir. HTML5'in varsayılan olarak desteklediği video formatları[8];

- .mp4 = H.264 + AAC
- .ogg/.ogv = Theora + Vorbis
- .webm = VP8 + Vorbis

2.6. Web Form Özellikleri

HTML4 ile kullanılan sayfa elemanları genel amaçlı olup kullanıcının gireceği veriye göre (yazı, dosya, şifre) sınıflandırılmıştır. Bu nesnelere çıkarılabilecek olan anlam sadece verinin tipi olmaktadır. Girilen yazının hangi türde bir yazı olduğunu anlamak için sınıf tanımlamasına ya da yazının içeriğine bakmak gerekmektedir. Formdaki verileri anlamlandıran ayrı bir uygulama ya da ayrı bir kod parçası olmaktadır.

Diğer taraftan HTML5'te ise form nesnelere ekstra özellikler katarak nesnelere anlamlandırmak mümkündür. En çok kullanılan veri tiplerine göre W3C tarafından hazırlanan özellikler formu anlamsal yapı haline sokmaktadır. Bu özellikler Tablo 2'de listelenmiştir.

Tablo 2: Yeni Eklenen Form Özellikleri

Özellik Adı	Açıklama
tel	telefon numarası
search	arama kelimesi
url	web sayfası adresi
email	e-posta adresi
datetime	tarih ve saat bilgisi
date	tarih bilgisi
month	ay bilgisi
week	hafta bilgisi
time	saat bilgisi
datetime-local	yerel tarih bilgisi
number	sayı
range	belirli bir aralık

color	renk
placeholder	veri formatı kullanıcıya gösterir.
required	alanın doldurulması gerektiğini belirtir.

2.7. Güvenlik

HTML4 sağlam bir çatı üzerine kurulmuş ve tüm güvenlik önlemleri alınmış ve hâlihazırda düzgün çalışan bir çekirdek yapıya sahiptir. Bunun aksine HTML5 yeni bir teknoloji olmasından dolayı güvenlik açığı bulunma riski vardır. Halen taslak aşamasında olan HTML5 tüm güvenlik açıkları test edilene kadar güvenli sayılmamaktadır. HTML4 ile geliştirme hayatlarına başlamış geliştiricilerin HTML5 zafiyetleri konusunda bilgi sahibi olmaları, geliştirme sırasında güvenlik gereksinimlerini de göz önünde bulundurmaları kullanıcılar için hayati önem taşımaktadır. Bu ihtiyaç da web geliştiricilerinin web güvenliği ile ilgili çalışmalarını her zamankinden daha yakından ve daha çok takip etmelerini gerektirmektedir [9].

Web sitelerindeki formlar üzerinden transfer edilen veriler sunucuya gönderilmeden önce şifrenmesi verinin güvenliği daha da arttırmaktadır. HTML4 ile veri transfer ederken bir UPA kullanılmamakta, veriler Javascript ya da diğer programlama dilleriyle kodlanmaktaydı. HTML5 ile gelen keygen (şifre üretici) etiketi şifreleme algoritmalarına (RSA, DSA, EC) göre bir şifre üretilen form verileri ile beraber bu şifreyi de sunucuya iletmektedir. Bu yöntem sayesinde sunucu talepleri daha güvenli hale gelmektedir.

2.8. Platform Bağımsızlığı

İnternet çoklu platformludur (cross-platform, multi-platform). Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Mac OS X, Linux, iPhone/iPad ve Android üzerinde çalışacak web sayfaları mümkündür. Bu işlem geleneksel programlama araçları ile yapılmaktadır. JQuery gibi bir kod kütüphanesi ile standartlar üzerine inşa edilmiş bir web uygulaması tüm gelişmiş ve bazı az gelişmiş tarayıcılarda çalıştırmak mümkün olacaktır. Sun (Sun Microsystems) firması web sayfalarının ortak platformunun Java olmasını umut ederken, Javascript betik dili ortak platform haline gelmiştir [10].

Akıllı cihaz olarak da belirtilen mobil cihazlar üzerinde çalışan web uygulamaları geliştirmek HTML5 ile mümkündür. Bir aracı (PhoneGap vb.) ile HTML5 uygulaması oluşturulabilir, bu uygulamayı paketlenerek internet mağazalarında (App Store, Android Market vb.) sunulabilir. Bu uygulamaların çalışma prensibi; web sunucusu ile etkileşime geçerek ya da tamamen cihaz üstünde çalışabilecek şekilde olabilir [10].

3. HTML5 Performans Testi

Süleyman Demirel Üniversitesi'nin web sitesi olan <http://sdu.edu.tr> HTML4 versiyonunun bir sonraki geliştirmesi olan XHTML1.0 ile kodlanmıştır. Sunucu tarafından bir uygulama gerçekleştirilmiş olmasına rağmen çıktısı HTML formatındadır. Yapılan testler sadece HTML çıktısı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Test tarayıcısı olarak Google Chrome 23 kullanılmıştır.

Web sitesinin HTML çıktısı HTML5 formatına uygun olacak şekilde kodlar değiştirilmiş ve analiz bu kodlar üzerinden gerçekleştirilmiştir. Analizler, anlamsal yapı, dosya boyutu, yüklenme süresi ve tarayıcı desteği olmak üzere 4 temel kıstas üzerinden gerçekleştirilmiştir[11].

Anlamsal yapı, web sitesi geliştiricilerinin ve arama motorlarının kod üzerinden anlamlandırma yapabilmesi olarak belirlenmiştir. Dosya boyutu, HTML çıktısının disk üzerinde kapladığı alandır. Yüklenme süresi, tarayıcı tarafından HTML kodlarının belirlenme ve işleme süresi olarak belirlenmiştir. Tarayıcı desteği de bu web sitesinin hangi tarayıcılar üzerinde doğru olarak görüntülenebileceğini açıklamaktadır.

3.1 Anlamsal Yapı

[Http://sdu.edu.tr](http://sdu.edu.tr) web sitesinin anasayfası (index) üzerinden sunulan içerikler Şekil 3'te görülmektedir. Temel olarak 4 bölüm bulunmaktadır. Bunlar; haberler, duyurular, sempozyumlar ve SDÜ'de bugün bölümleridir. Her bir bölüm içerisinde bölüme ait başlıklar ve bu başlıklara ait köprüler (link) bulunmaktadır. Bu bölümlerin HTML kodu tarafından daha anlaşılabilir olması; web geliştiricilerin HTML kodlamasını yaparken daha az emek ve zaman harcamasına olanak sağlamaktadır.



HABERLER	DUYURULAR	SEMPOZYUMLAR
Rektör İbicioğlu'nun Yazdığı Marş Üzlenme Rekoru Kimdir	Fotoğraf Kulübünden Söyleşi	AHTF Sempozyum Bulunamamaktadır.
Prof. Dr. Hasan İbicioğlu'ndan 24 Kasım Öğretmenler Günü Mesajı	Fen Dergisi'nin Yeni Sayısı Çıktı	
Rektör İbicioğlu "Yüksek Öğretim Reformu Çalışmaları"na Katıldı	Uzaktan Eğitim MYO Kısmi Zamanlı Öğrenci Alım İlanı	
SDÜ TUBİTAK Üniversite-Sanayi İşbirliği Proje Başvurularında Birinci Oldu	"Kadına Yönelik Şişede" Konferansı	
Prof. Dr. Türker Baş ile "Anıtef" Üzerine Seminer	Konferans "Bireysel Gelişim Konusunda Pedagojik Formasyonda Yeni Yönelimler"	
Rektör İbicioğlu İTİSO Üyeleriyle Buluştu	SDÜ'nün Aö Kaybı	SDÜ'DE BUGÜN
Rektörlüğümüzün Tatlı Mesajı	Emher'den "SDÜ'de Bir Güz" Dergisi	Etkinlik Listesi / Diğer
SDÜ'de Diğ. Hekimliği Haftası Kutlandı	YSEB Dil Okulu Yabancı Dil Günleri Başlıyor	Yemek Listesi
"Yanın Liderleri" Projesinin İlk Dersi Verildi	YDYO Kısmi Zamanlı Öğrenci Alım İlanı	Bugün Etkinlik Bulunmamaktadır.
Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO'dan Eğitim Semineri	Toprağa Saygı Yürüyüşü	Detaylı Etkinlik Takvimi İçin Tıklayınız.

Şekil 6. sdu.edu.tr anasayfasındaki içerikler

Örnek olarak <http://sdu.edu.tr> anasayfasındaki haber içerikleri bölümü HTML5'in anlamlı etiketleri için Şekil 4'teki gibi belirtilmiştir. Bölümü etiketlendirmek için "section" etiketi, bölüm başlığı için uygun başlık etiketi (H2), arşiv linkini referans olarak göndereceğimiz sayfaya ref="archives" parametresi ile etiketlendiriyoruz. Bölümün içindeki her bir haber başlığı ve köprüsünü "articles" etiketi içerisine eklenmiştir. Diğer içerik bölümleri de (duyurular, sempozyumlar, etkinlik Listesi) bu şekilde etiketlendirilerek anlam kazandırılmaya çalışılmıştır.



Şekil 7. Haberler bölümünün anlamlandırılmış görünümü

HTML4 versiyonu ile haberler kısmının kodlanması Şekil 5'teki gibidir. Bölümler, başlıklar ve içerikler "div" etiketi ile belirtilmiş, içerikler liste içerisine almış, başlıklar resim olarak gösterilmiştir. Arama motorunun bunun haberler bölümü olduğunu anlaması mümkün olmamaktadır. Haberler ve duyurular bölümünün kodlaması arasında etiket bakımında fark bulunmamaktadır. Bir bakışta hangi bölümün haberler, hangi bölümün duyurular olduğunu anlamak güçtür.

HTML5 ile gelen yeni etiketler kullanılarak yapılan kodlama Şekil 6'da görülmektedir. Haberler bölümü "section" etiketi altında haberler kimliğiyle sunulmaktadır. Bu bölüm içerisindeki her bir haber "article" etiketi içerisinde başlık ve başlık adresiyle beraber sunulmaktadır. Bu bölümünün HTML çıktısını inceleyen bir kişinin bölümler hakkında daha anlamlı bilgiler alması beklenmektedir.

3.2 Dosya Boyutu ve Yüklenme Süreleri

Sitenin anasayfasında HTML4 ile kodlanmış halinin dosya boyutu 108.90KB, HTML5 ile kodlanmış hali ise 105.46KB'dir. İki dosya arasında oluşan etiket farkından dolayı yaklaşık %3.26'lık bir boyut farkı oluşmuştur. Bu fark sadece HTML çıktısında olup site

için gerekli olan diğer dosyalarda da (stil dosyası, Javascript dosyası) değişikliklere dikkat edilmemiştir. Ölçümler Google Chrome tarayıcısının zaman çizelgesi temel alınarak yapılmıştır. Ölçümlere etki eden dış faktörlerin de bulunduğu varsayılarak tahmini bir kıyaslama yapılmıştır. Şekil7 ve Şekil8'de yüklenme zamanı farklılıkları gözlenmektedir. Şekil7'de HTML4 versiyonu kullanılarak sitenin anasayfasının kodlanmış hali görülmektedir. Dosyanın bekleme süresi 9 milisaniye, tarayıcının html çıktısını işleme süresi ise 16 milisaniyedir. Şekil8'de ise aynı sayfanın HTML5 ile kodlanmış hali görülmektedir. Dosyanın bekleme süresi 8 milisaniye çalışma süresi ise 9 milisaniyedir.

```
<div class="column">
  <div class="block">
    <div id="ContentPlaceHolder1_Useranasayfa1_div_haber" class="b...
      <a href="Arsiv.aspx?id=haber" class="all">Tüm Haberler</a>
    </div>
    <div class="block-inner">
      <ul class="block-content-list">
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
        <li>...</li>
      </ul>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- duyurular -->
<div class="column">...</div>
<!-- sempozyumlar ve etkinlikler -->
<div class="column reset">...</div>
</div>
</div>
```

Şekil 8. HTML4 ile haberler bölümünün kodlama örneği

```
<section id="haberler">
  <a class="all" href="#">Tüm Haberler</a>
  <h2>Haberler</h2>
  <article>
    <a href="Haber87e5.html?id=1104" title="Rektör İbicioğlu'nun Yazdığı Ma...
  </article>
  <article>
    <a href="Haberdc62.html?id=1185" title="Prof. Dr. Hasan İbicioğlu'ndan...
  </article>
  <article>
    <a href="Haber339f.html?id=1193" title="Rektör İbicioğlu "Yüksek Öğreti...
  </article>
  <article>
    <a href="Habera727.html?id=1190" title="SDÜ TUBİTAK Üniversite-Sanayi İ...
  </article>
  <article>
    <a href="Haber62e9.html?id=1189" title="Prof. Dr. Türker Baş ile "Anket...
  </article>
  <article>
    <a href="Haber6caf.html?id=1188" title="Rektör İbicioğlu ITSO Üyeleriyl...
  </article>
  <article>...</article>
  <article>...</article>
  <article>...</article>
  <article>...</article>
</section>
<!-- duyurular -->
<section id="duyurular">...</section>
<section id="kucukKutular">...</section>
```

Şekil 9. HTML5 ile haberler bölümünün kodlama örneği

Tablo 3. HTML5 Puan Kriterleri

Name Path	Method	Status Text	Type	Initiator	Size Content	Time Latency	Tim
index.html #es/w3.sdu.edu.tr	GET	200 OK	text/html	Other	108.90KB 108.68KB	25ms 16ms	
jquery.fancybox-1.3.4.css #es/w3.sdu.edu.tr/assets/js/fancybox	GET	200 OK	text/css	index.html 11 Parser	8.88KB 8.67KB	43ms 31ms	
style.css #es/w3.sdu.edu.tr/assets/css	GET	200 OK	text/css	index.html 11 Parser	38.74KB 38.52KB	138ms 130ms	
jquery.min.js #es/w3.sdu.edu.tr/assets/js/jquery/1.7.1	GET	200 OK	application/x...	index.html 15 Parser	91.90KB 91.67KB	86ms 70ms	
reset.css #es/w3.sdu.edu.tr/assets/css	GET	200 OK	text/css	index.html 11 Parser	1.32KB 1.11KB	96ms 30ms	

Şekil 10. HTML4 dosya boyutları ve yüklenme süreleri

Name Path	Method	Status Text	Type	Initiator	Size Content	Time Latency	Tim
indexHTML5.html #es/w3.sdu.edu.tr	GET	200 OK	text/html	Other	105.48KB 105.24KB	17ms 9ms	
style2.css #es/w3.sdu.edu.tr/assets/css	GET	200 OK	text/css	indexHTML5.html 7 Parser	32.95KB 32.73KB	138ms 99ms	
jquery.min.js #es/w3.sdu.edu.tr/assets/js/jquery/1.7.1	GET	200 OK	application/x...	indexHTML5.html 11 Parser	91.90KB 91.67KB	151ms 98ms	
reset.css #es/w3.sdu.edu.tr/assets/css	GET	200 OK	text/css	indexHTML5.html 7 Parser	1.32KB 1.11KB	96ms 88ms	
jquery.fancybox-1.3.4.css #es/w3.sdu.edu.tr/assets/js/fancybox	GET	200 OK	text/css	indexHTML5.html 7 Parser	8.88KB 8.67KB	102ms 90ms	

Şekil 11. HTML5 dosya boyutları ve yüklenme süreleri

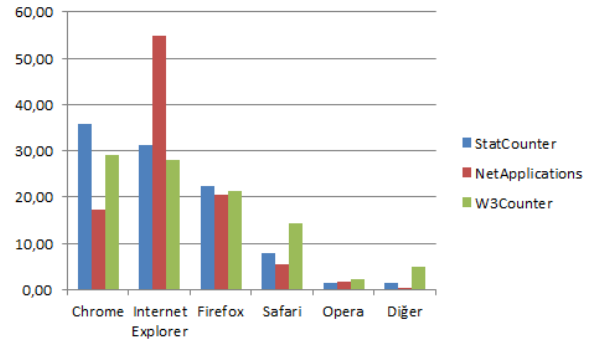
3.3 Tarayıcı Desteği

HTML5 ve HTML4 testlerini yaparken Windows 7 işletim sistemi üzerinde Google Chrome v23 kullanılmıştır. Tablo 3'de gösterilen kıstaslar ölçüsünde Google Chrome v23 HTML5'i 448/500 oranında desteklemektedir[12].

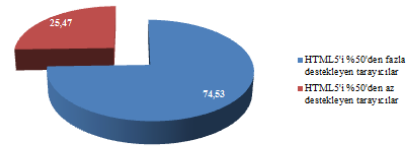
Sitede kullanılan tüm etiketler tarayıcı tarafından desteklenmekte ve site sorunsuz bir şekilde kullanıcıya gösterilmektedir. HTML5'in internet üzerinde uygulanabilirliğinin tahmin edilebilmesi için; bazı web sitelerinin gerçekleştirdiği istatistiklere göre dünya üzerinde tarayıcı kullanım oranları Şekil 9'da gösterilmiştir.

Şekil2'deki HTML5'i destekleyen tarayıcılar ile Şekil 9'daki tarayıcı yüzdeleri karşılaştırdığımızda HTML5 tüm tarayıcılarda desteklenmemektedir. Şekil 10'da görüldüğü üzere yaklaşık olarak HTML5'i destekleyen tarayıcılar kullanım oranı %74,53'dür [14]. En çok kullanılan tarayıcıların (Google Chrome, Internet Explorer, Firefox, Safari, Opera) üretici firmalarının HTML5'i desteklemesi ve geliştiren kişilerin güçlü desteği sayesinde çok kısa bir sürede yeni çıkacak olan tüm tarayıcılar tarafından desteklenmesi beklenmektedir.

Puan Kriteri	Puan
Doctype	10
Canvas	20
Video	30
Ses	20
Etiketler	30
Formlar	95
Kullanıcı Etkileşimi	20
Geçmiş ve Navigasyon	10
Microdata	0
Web Uygulamaları	18
Güvenlik	15
Çeşitli	5
Konum ve Oryantasyon	20
WebGL	25
Haberleşme	35
Dosya	10
Depolama	25
Workers	15
Yerel Çoklu Ortam	10
Bildirimler	10
Diğer	10
Ses Deneyimi	5
Video ve Animasyon	10
Toplam	448



Şekil 12. Dünya genelinde kullanılan tarayıcı yüzdeleri [13]



Şekil 13. HTML5'i kısmen destekleyen tarayıcıların yüzdeleri

Sonuç

Bu çalışmada HTML5'in HTML4'e göre üstünlükleri, yenilikleri ve kullanım farklılıkları belirtilmiş; aralarındaki farklar ortaya konmuştur. Örnek bir web sitesi olarak http://sdu.edu.tr temel alınarak sitenin HTML çıktısı incelenmiştir. Sitenin çıktısı HTML5 ile kodlandığında daha anlamlı bir yapıya kavuşmuş ve

arama motorlarınca daha kolay anlaşılacak bir yapıyı almıştır. Sitenin kaynak dosyalarının boyutları küçülmüş, sitenin açılış hızı artmış ve yeni bir teknoloji entegre edilmiştir. Web sitelerinin HTML5 ile kodlanması halinde arama motorları ve web geliştiricilerinin performanslarının (zaman ve emek bakımından) artacağı gözlenmiştir.

İnternet üzerinde kullanılan tarayıcıların kullanım yüzdeleri ve bu tarayıcıların, HTML5'i ne ölçüde desteklediği aktarılmıştır. HTML5 hala üzerinde çalışan bir teknoloji olduğundan gelişmeye açıktır. HTML5 halen taslak halinde bulunduğundan ciddi tarayıcı desteğine ihtiyaç duymaktadır.

Kaynaklar

- [1] Robbins, J.N., "Html & Xhtml Pocket Reference Fourth Edition", O'reilly Media, Sebastopol, (2009)
- [2] Berjon, R., Head, T. L., Novara, E. D., Oconner, E., Ve Pfeiffer, S., "Html 5.1 Nightly.". [Http://www.W3.Org/Html/Wg/Drafts/Html/Master/](http://www.w3.org/html/wg/drafts/html/master/), 26.12.2012 [27.12.2012]
- [3] Kesteren, A. V., Ve Pieters, S. , "Html5 Differences From Html4.", [Http://www.W3.Org/Tr/Html5-Diff/](http://www.w3.org/tr/html5-diff/), 25.10.2012 [27.12.2012]
- [4] Daniel, Y.N., Ve Brian, C.D., "Html5: What's Different For User Experience Design And The Web", Sigma, Vol.11, No.1: 45-51 (2011)
- [5] Morrison,J., "Html5 & Css3 Support", [Http://Findmebyip.Com/Litmus](http://findmebyip.com/litmus), 27.12.2012 [27.12.2012]
- [6] Burcu Ardiç, Mehmet Göktürk, "Kullanılabilir Uygulama Programlama Arayüzleri", 4. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu – Uyms,İstanbul (2009)
- [7] Sharp, R., "Html5 Demos & Example", [Http://Html5demos.Com](http://html5demos.com), 2010 [27.12.2012]
- [8] Öztürk, M.M. , Ekşi, Z. , Akgül A., Uçar, M.K. , "Html5 İle Mantık Devreleri Dersinin Modellenmesi Ve Performans Analizi "Geleceğin Mühendislik Eğitiminden Endüstri İle İşbirliği Sempozyumu,Isparta,(186:190),2012
- [9] Çakır, E. "Html5 Güvenliği Yeni Nesil Web Tehditleri", Iv.Ağ Ve Bilgi Güvenliği Ulusal Sempozyumu, Ankara, 58-65 (2011)
- [10] Kessin, Z., "Programming Html5 Applications", O'reilly Media, Sebastopol,3 (2011)
- [11]] Yang, X. Yang, L., Lan, S., Tong,X. "Application Of Html5 Multimedia", International Conference On Computer Science And Information Processing (Csiip) ,Xi'an (2012)
- [12] Leenheer,N., "Html5 Test", [Http://Html5test.Com](http://html5test.com), 2010 [27.12.2012]
- [13] Wikipedia, "Usage Share Of Web Browsers", [Http://En.Wikipedia.Org/Wiki/Usage_Share_Of_Web_Browsers](http://en.wikipedia.org/wiki/Usage_Share_of_Web_Browsers), 24.12.2012 [27.12.2012]
- [14] Statcounter, "Top 12 Browser Version On Nov 2012", [Http://Gs.Statcounter.Com/#Browser_Version-Ww-Monthly-201211-201211-Bar](http://gs.statcounter.com/#browser_version-ww-monthly-201211-201211-bar) , 27.12.2012 [27.12.2012]