

YTÜ DAVUTPAŞA ÖSYM SALON BİLGİ SİSTEMİ

Tolga Bakırman, M. Ümit Gümüşay

YTÜ, Yıldız Teknik Üniversitesi, Harita Müh. Bölümü, Esenler, İstanbul, bakirman@yildiz.edu.tr, gumusay@yildiz.edu.tr

ÖZET

ÖSYM, ülkemizde, yüksek öğretim programlarına yerleştirilecek öğrencileri belirleyen LYS sınavı gibi önemli sınavları düzenleyen ve denetleyen kurumdur. Bu kurumun düzenlediği sınavlarda, ev sahipliğini ülke çapındaki ilkokullar, liseler ve üniversiteler yapar. YTÜ Davutpaşa Kampüsü, bu ev sahiplerinden biridir. Projede YTÜ Davutpaşa Kampüsündeki ÖSYM salonlarının coğrafi bilgi sistemi kurulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, YTÜ Davutpaşa Kampüsündeki fakültelerin CAD ortamında (dwg) formatında kat plan verileri elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler düzenlenerek, oluşturulan coğrafi bilgi sistemi veri tabanına aktarılmıştır. ArcMap yazılımında internetten yayına hazır bir sistem oluşturularak, oluşturulan sistem ArcGIS Server yazılımı arayüzü ile internetten yayına sunulmuştur. Oluşturulan internet sayfası, salon ve fakülteler hakkında sorgu yapma olanağını sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Coğrafi Bilgi Sistemleri, Web/İnternet, Konumsal Veri, Ortofoto, Programlama

ABSTRACT

GIS FOR OSYM EXAM HALLS ON YTU DAVUTPASA CAMPUS

OSYM is the institution that regulates and supervises national important exams like LYS, which determines students that qualify for high education programs. Primary schools, high schools and universities are the hosts of the exams, which is regulated by this institution. YTU Davutpasa Campus is one of the hosts. In this project, it is aimed to create geographic information system of exam halls, that OSYM has in YTU Davutpasa Campus. For this purpose, floor plan data of faculties in YTU Davutpasa Campus have been obtained as (dwg) file in CAD environment. The obtained data have been edited and imported to geographic information system database. A system, which is ready publish on internet, have been created via ArcMap software and the system have been published on internet via ArcGIS Server software interface. Created web page provides to query about exam halls and faculties.

Keywords: Geographic Information Systems, Web/Internet, Spatial Data, Orthophoto, Programming

1. GİRİŞ

Coğrafi bilgi sistemlerinin (CBS) internetin kullanımı, coğrafi bilginin kullanım anlayışını da değiştirmiştir (Gonzalez, 2001), Web tabanlı coğrafi bilgi sistemlerinin önemi ve avantajları anlaşıldığından beri, internet teknolojisinin gelişmesiyle bu sistemlerinin kullanımı büyük derecede artmıştır. İnternet coğrafi bilgi sistemi verilerini genel bir arayüz ile yayınlamak, kullanıcının herhangi bir CBS yazılımına ihtiyaç duymadan sadece internet bağlantısı ile tüm CBS verilerine ulaşmasını sağlar (Türkmendağ, 2009).

Farklı şirketler tarafından üretilen farklı web tabanlı CBS yazılımları mevcuttur. Fakat bu İnternet uygulamaları genellikle farklı standartlara sahiptir. Bu nedenle, bilgiyi paylaşmak imkansız olmuştur. Bu durumun sonucu olarak, CBS tabanlı servislerin bir standatının oluşturulması için The Open Geospatial Consortium (OGC) kurulmuştur. OGC, The Geography Markup Language (GML) standart dilini geliştirmiştir (Aydinoğlu ve Yomralıoğlu, 2002).

İnternet teknolojisindeki gelişmeler arttıkça web tabanlı CBS uygulamaları kaydırma, tanımlama, yaklaşma, uzaklaşma gibi standart özellikler dışında, daha gelişmiş CBS fonksiyonları da kullanmak olanaklı hale gelmiştir. (Dragičević, 2001).

Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM), Yükseköğretim Kurulunun tespit ettiği esaslar çerçevesinde yükseköğretim kurumlarına öğrenci alınması amacıyla sınavları hazırlayan ve yapan, öğrenci isteklerini de göz önünde tutarak Yükseköğretim Kurulunun tespit ettiği esaslara göre değerlendiren, öğrenci adaylarının yükseköğretim kurumlarına yerleştirilmesini sağlayan ve bu faaliyetlerle ilgili araştırmalar ve diğer hizmetleri yapan Yükseköğretim Kuruluna bağlı bir kuruluştur (ÖSYM, 1981).

ÖSYM'nin düzenlediği sınavların gerçekleştiği yerlerden biri olan Yıldız Teknik Üniversitesi Davutpaşa Kampüsü 130 hektar büyüklüğündedir. YTÜ Davutpaşa Kampüsünde ÖSYM, gerçekleştirdiği sınavlarda 51 adet salonu kullanmaktadır. Kampüs alanının büyüklüğü, yeni binaların üniversite bünyesine katılması, kampüsü ulaşım zorlukları gibi faktörler sınava girecek adaylarının sınav salonlarına ulaşmalarında sorunlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Bu çalışmada sınava girecek adayların sınav salonlarının nerede olduğunu ve nasıl ulaşabileceğini gösteren web tabanlı ÖSYM salon bilgi sistemi kurulması amaçlanmıştır.

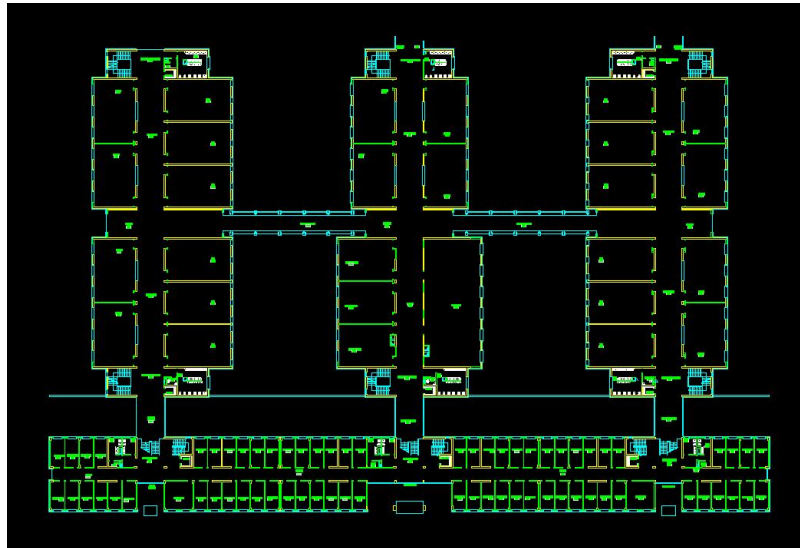
2. PROJE ALANI, VERİLER VE YAZILIMLAR

Proje, YTÜ Davutpaşa Kampüsündeki, İnşaat, Fen Edebiyat, Kimya-Metalurji, Eğitim ve Sanat Tasarım Fakültesinde bulunan derslikleri kapsamaktadır (Şekil 1).



Şekil 1: Proje Alanı

Çalışmanın başında proje için mevcut durum ve gereksinimlerin belirlenmesi yapılmıştır. Kampüste bulunan binaların konumlarının belirlenmesi için Fotogrametrik yöntemle üretilmiş sayısal haritalara gereksinim olduğu görülmüştür. Bu haritalar İstanbul Büyükşehir Belediyesinden temin edilmiştir. Proje için fakülte binalarının katlarına ait plan verileri YTÜ Yapı İşleri Daire Başkanlığı'ndan elde edilmiştir (Şekil 2). Fakültelerin kullandığı derslikler ve bu dersliklerden ÖSYM tarafından kullanılan salonların kat planları üzerinde konumları incelenerek, kat planlarına uygunluğu kontrol edilmiştir. Bu inceleme sonucunda bazı salonların farklı isimlerle adlandırıldığı, bazı salonların ise tamamen farklı işlevlerde kullanıldığı gözlemlenmiştir. ÖSYM'nin, YTÜ Davutpaşa Kampüsünde hangi salonları kullandığı bilgisi ise, fakülte sekreterliklerinden elde edilmiş ve bu bilgilerde yerinde kontrol edilmiştir. Ayrıca, sistem kullanıcılarını YTÜ hakkında bilgilendirmek amacıyla, YTÜ Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'ndan üniversitemizi tercih eden öğrenciler hakkında istatistiksel veriler elde edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 2: Fakülte Kat Planı

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

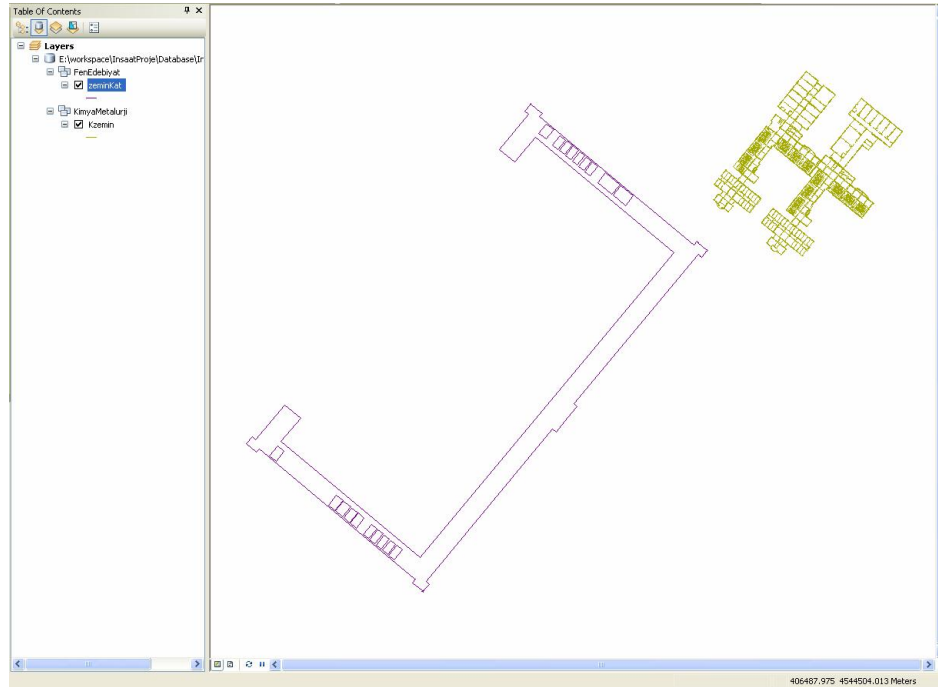
2009-2010 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI **MEZUN OLAN LİSANS** ÖĞRENCİ SAYILARI

FAKÜLTE / BÖLÜM	Güz Yarıyılı			Bahar Yarıyılı			Genel Toplam		
	28/09/2009 - 14/02/2010			15/02/2010 - 26/09/2010			2009 - 2010		
	KIZ	ERKEK	TOPLAM	KIZ	ERKEK	TOPLAM	KIZ	ERKEK	TOPLAM
İNŞAAT FAKÜLTESİ									
Çevre Mühendisliği	4	11	15	25	22	47	29	33	62
Çevre Mühendisliği (II. Öğretim)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İnşaat Mühendisliği	2	39	41	12	98	110	14	137	151
İnşaat Mühendisliği (II. Öğretim)	1	13	14	2	59	61	3	72	75
Harita Mühendisliği	3	21	24	14	73	87	17	94	111
Harita Mühendisliği (II. Öğretim)	7	10	17	15	54	69	22	64	86
TOPLAM	17	94	111	68	306	374	85	400	485

Şekil 3: İnşaat Fakültesi Mezun Olan Lisans Öğrenci Sayıları

3.1 Veri Tabanının Oluşturulması

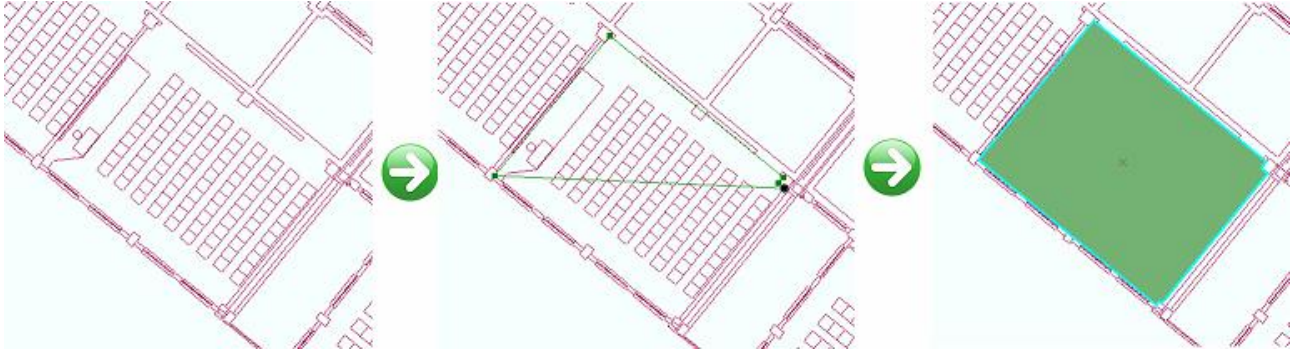
Web tabanlı coğrafi bilgi sistemi için gerekli olacak olan fakültelerin kat planlarındaki grafik veriler, CAD ortamında düzenlenerek CBS ortamına uygun hale getirildi. Kat planları yerel koordinat sisteminde olduğu için gerekli koordinat dönüşümleri yapılarak, ülke koordinat sistemine dönüştürüldü. CBS ortamına uygun hale getirilen grafik veriler, ArcCatalog yardımı ile veritabanı (geodatabase) oluşturulmuş ve CAD ortamından veriler CBS ortamına aktarılmıştır. Fakültelerin her katı ayrı bir katman halinde CBS ortamına aktarılmıştır (Şekil 4).



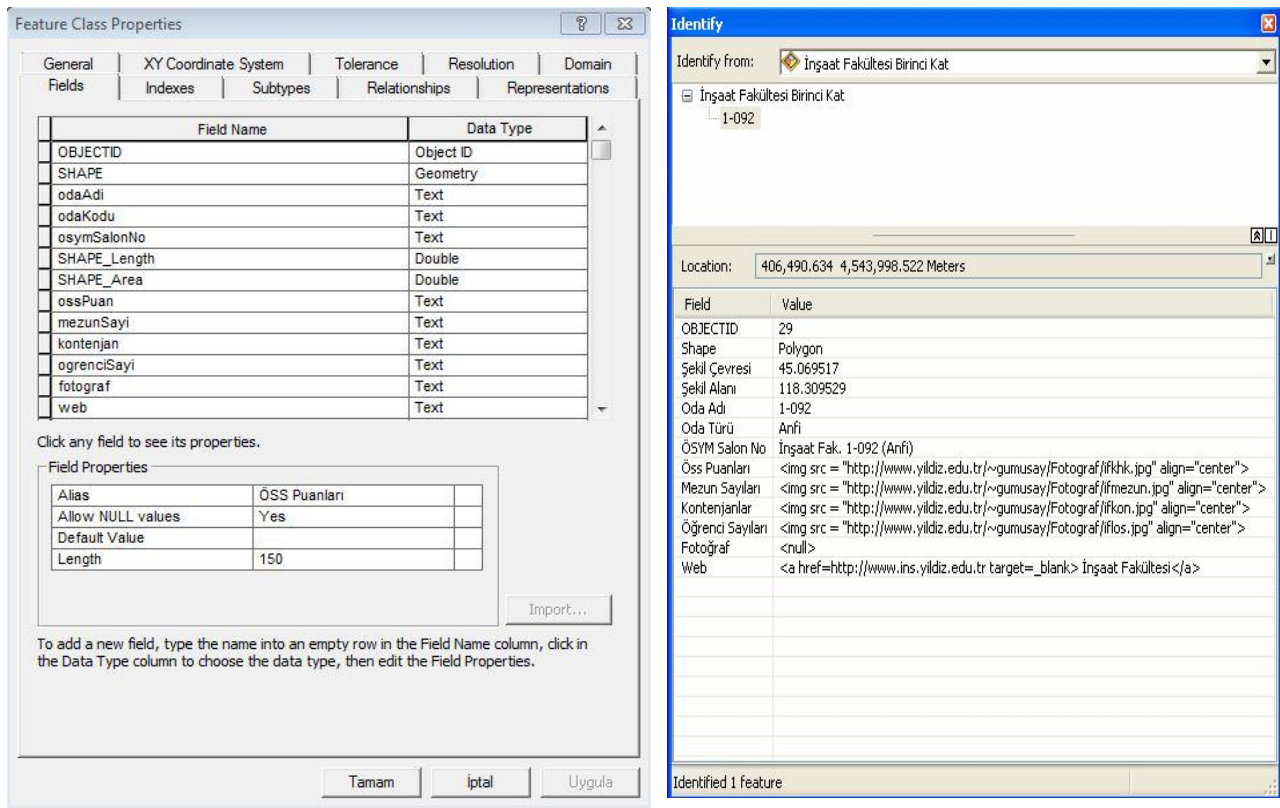
Şekil 4: Kat Planlarının CBS Ortamındaki Durumu

3.2 Sistem Tasarımı

CBS ortamına aktarılan kat planları üzerinden, poligon veri tipinde, sınav salonları oluşturulmuştur (Şekil 5). Oluşturan sınav salonlarının öznitelik tablolarına ilgili verilerin girişi yapılmıştır. Projenin internet ortamındaki görsel yönünü artırmak amacıyla, fakültelerin resimleri ve web sayfaları için, öznitelik tablolarına gerekli kodlar yazılmıştır (Şekil 6).

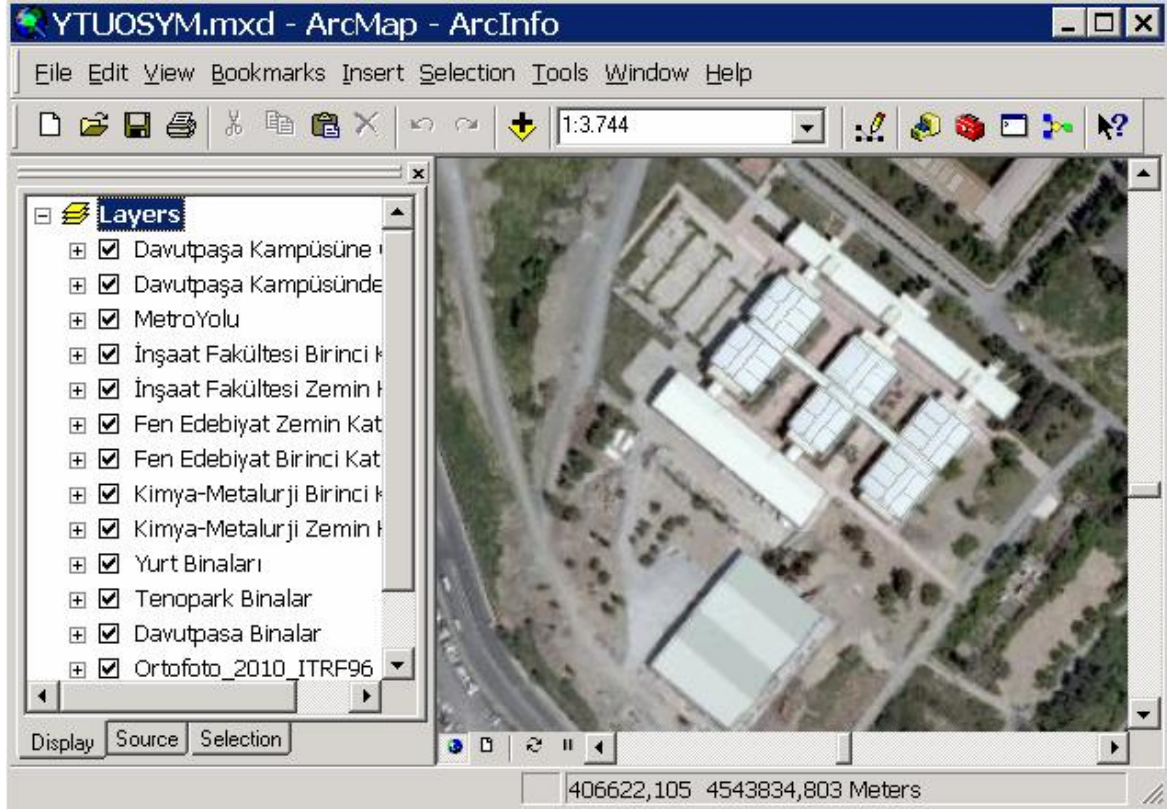


Şekil 5: Sınav salonları katmanının düzenlenmesi



Şekil 6: Öznitelikler

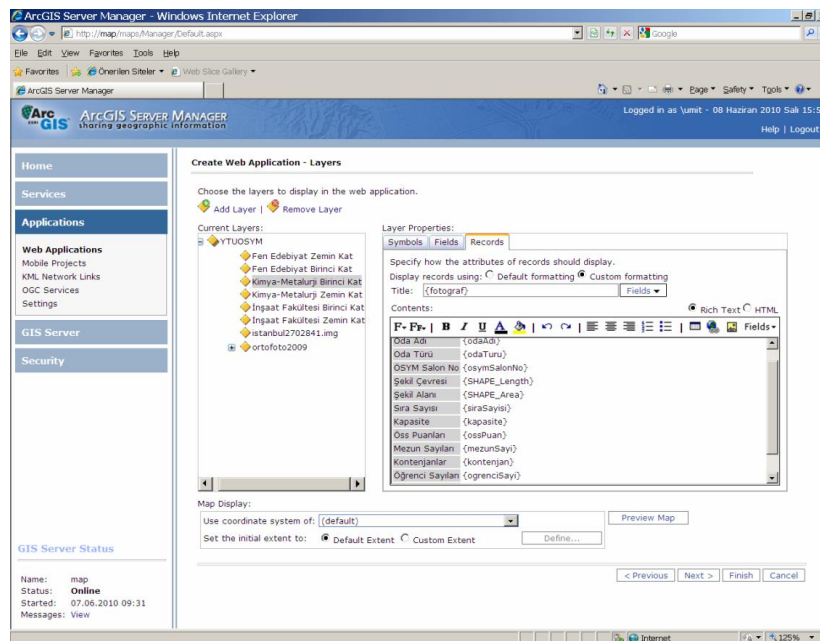
Projede altlık olarak İstanbul Büyükşehir Belediyesi GIS Server'ı üzerinde yayınlanan İstanbul'a ait 2010 ortofoto haritasından yararlanıldı. Bunun için, İstanbul Büyükşehir Belediyesi GIS Server'ına ArcMap yazılımı üzerinden bağlantı kurulmuştur. Kullanılabilir haritalar listesinden İstanbul 2010 ortofoto haritası projeye eklenmiştir. Son olarak katmanların altlıkla görsel olarak bütünlük sağlaması için, katmanlar belli bir seviyede transparan hale getirilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7: Son Görünüm

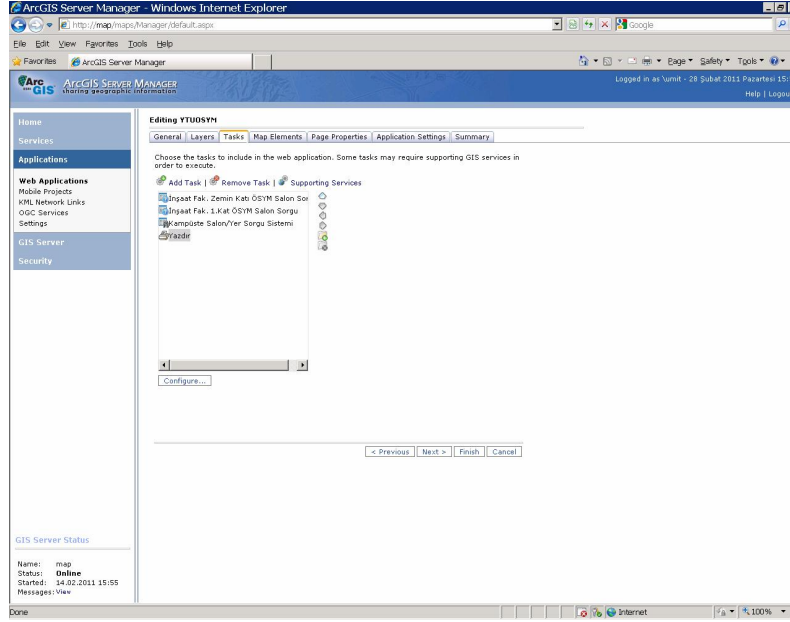
3.3 Projenin İnternet Ortamında Servise Sunulması

Oluşturulan coğrafi bilgi sisteminin İnternet ortamına aktarılıp, servis yapılabilmesi için öncelikle Windows Server 2003 veya Windows Server 2008 işletim sistemi yüklü bir server bilgisayarına ihtiyaç oldu. Servise sunma işlemi ise ArcGIS Server 9.3.1 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. Projeye ait tüm veri tabanları bu server bilgisayarına aktarılmıştır. Mevcut veritabanları ArcGIS Server arayüzü ile İnternet ortamında bir servis haline dönüştürülmüştür. Oluşturulan mevcut servisler ile yeni bir web application oluşturulmuştur. Bu işlem esnasında katmanların öz niteliklerinin hangi öncelikle ve nasıl görüneceği belirlenmiştir (Şekil 8). Kullanılan altlık tüm İstanbul'u kapsadığı için, uygulama açıldığında görünecek olan başlangıç noktasının YTÜ Davutpaşa kampüsü olması sağlandı.



Şekil 8: Katmanların Görünüm Formatı

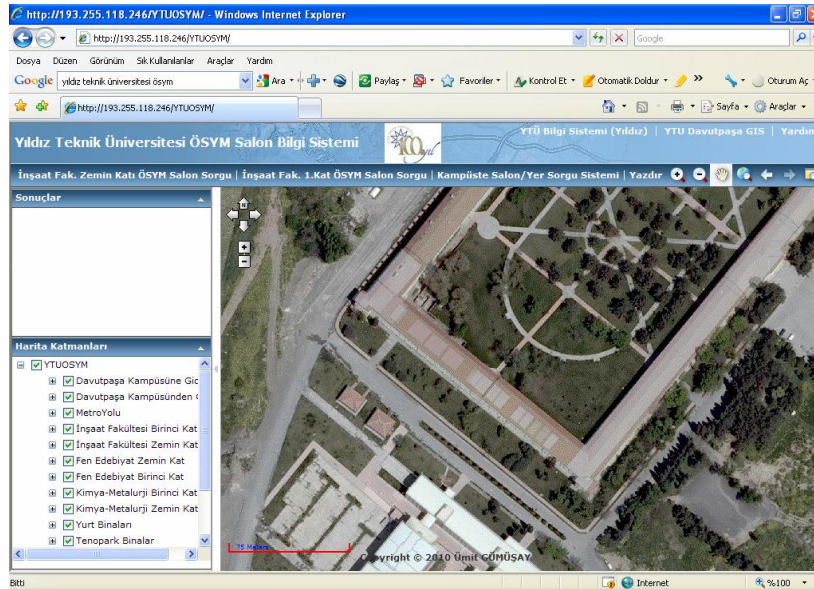
Bir sonraki aşamada web uygulamasının hangi CBS fonksiyonlarını kullanacağı belirlendi. İnşaat Fakültesi'nin zemin katı ve birinci katı için, ayrı ayrı iki adet sorgu (query) fonksiyonu oluşturuldu. Oluşturulan sorgular ÖSYM salon no üzerine yapıldı. Bu sorgu tipinde kullanıcı salon listesini görür ve bu listeden bir seçim yaptığında ÖSYM sınav salonu grafik üzerinde seçilir. Ayrıca, kampüste bulunan tüm grafik verilere ait tüm öznelik bilgileri kullanıcıların arama yapabilme imkanı vardır. Bu arama şeklinde kullanıcı bir arama penceresine istediği bilgiyi yazarak, arama yapabilme yetkisine sahiptir. Son olarak, kullanıcıların edindiği coğrafi bilgileri, yazıcı çıktısı olarak alabilmesi için yazdır fonksiyonu oluşturuldu. Bu fonksiyonların herbiri düzenlenerek isimleri, butonları ve etiketleri türkçe isimlerle değiştirildi (Şekil 9).



Şekil 9: Fonksiyonlar

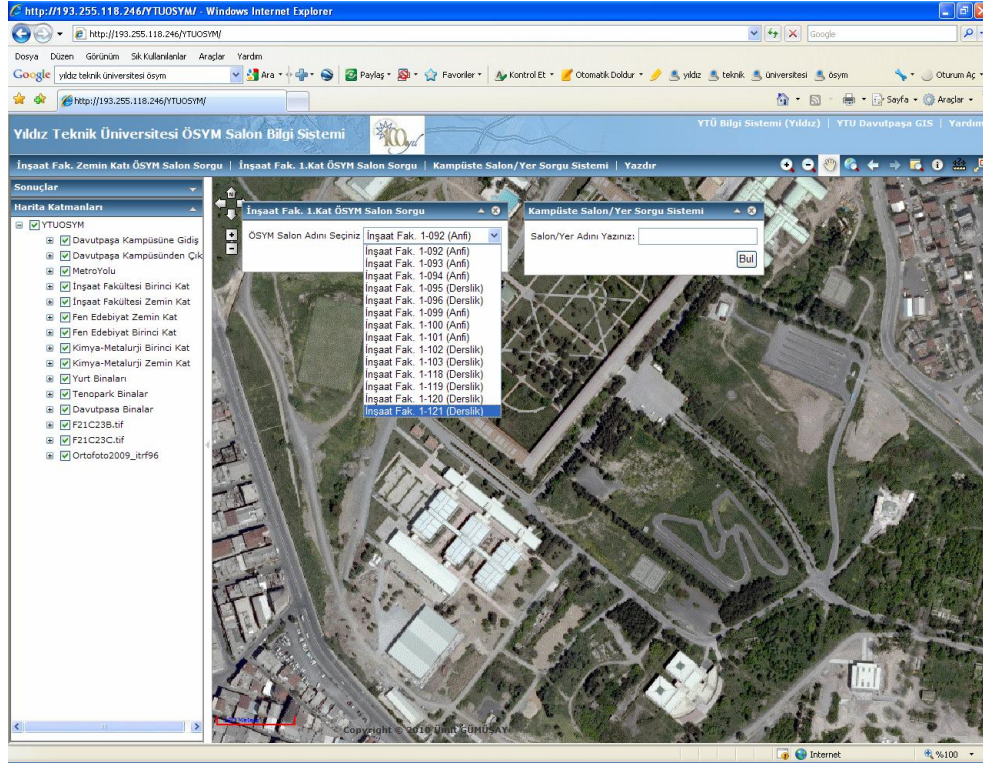
4. SİSTEMİN KULLANILMASI

Yayına başlayan uygulama yeni bir Internet Explorer penceresinde açılır. Bilgi sistemi üç ayrı pencere ve bir araç çubuğundan oluşmaktadır. Birincisi, haritanın bulunduğu pencere, ikinci katmanların kontrolünü sağlayan pencere ve son olarak arama sonuçlarını gösteren penceredir. Araç çubuğunda ise web uygulaması yaratılırken oluşturduğumuz fonksiyonlar ve temel araçlar bulunmaktadır (Şekil 10).



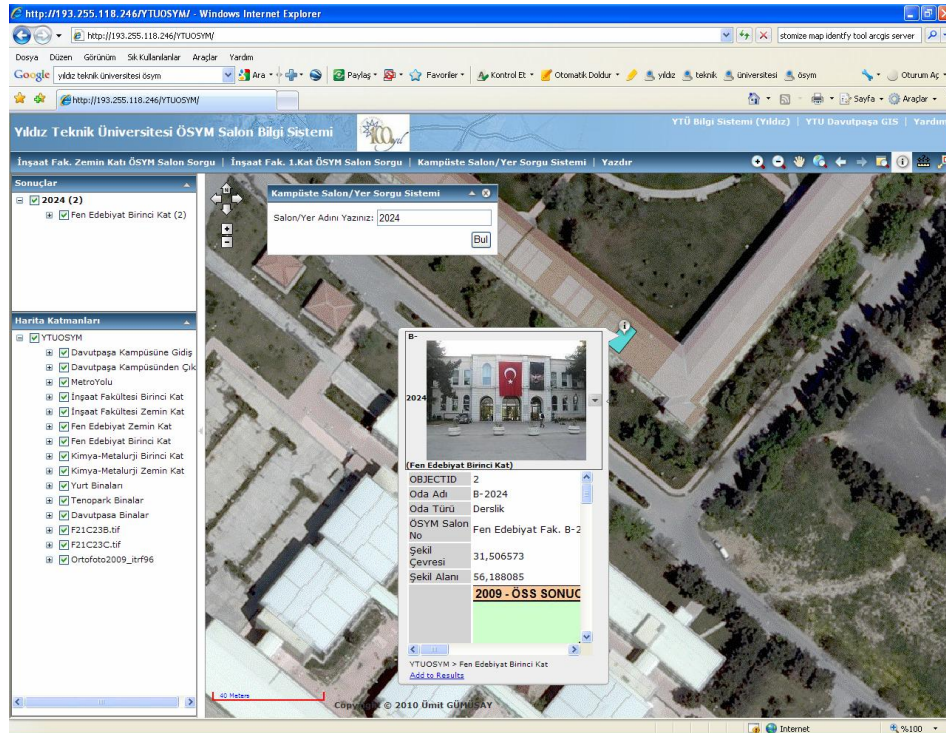
Şekil 10: Uygulama Ekranı

İnternet üzerinden erişime açık olan bilgi sistemi iki farklı sorgulama tipine imkan vermektedir. Bunlar liste sorgu ve arama sorgusudur (Şekil 11).



Şekil 11: Sorgu Tipleri

Yapılan sorgu sonucunda bulunan sonuçlar, “Sonuçlar” penceresinde listelenir. Bu pencereadaki listeden, arandılan oda seçilerek, yakınlaşma veya öznetelik bilgileri gösterme komutları çalıştırılabilir (Şekil 12).



Şekil 12: Sorgu Sonuçları ve Öznetelikler

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Oluşturulan sistem ile ÖSYM sınav salonlarını kullanacak adayların sınav yerlerinin konumu hakkında internet ortamında kolayca bilgi sahibi olmalarına imkan sağlanmıştır. Sistem ortofoto haritayı İBB'nin web sunucusundan alması nedeniyle veri akışı hızlı olmaktadır. Kampüse çevre yolları ve metro kullanılarak nasıl erişilebileceği grafik çizgi olarak gösterilmiştir. Kampüste bulunan fakülte ve tesislerin ismi yazılarak sorgulama olanağının olması kampüsün tanıtımını da gerçekleştirmektedir.

ÖSYM Salon Bilgi Sistemine <http://193.255.118.246/YTUOSYM> web adresinden erişmek mümkündür.

Sistemin internet tabanlı olması ile hem daha çok kullanıcıya hizmet sunulacak, hem de kullanıcılar ArcGIS gibi herhangi bir yazılıma ihtiyaç duymaksızın projeyi inceleyebilecek ve bilgi edinebilecekler. Proje, internet üzerinden birçok kitleye hizmet vereceğinden, görsel görünümüne de önem verilmiştir.

Günümüz bilgi çağında bilginin sunulması ve sunulan bilgiye hızlı bir şekilde erişilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bilgi hem grafik hem de sözel bilgilerden oluşuyorsa elde edilen kazanç daha da artmaktadır.

Daha iyi bir kampus bilgi sistemi için, derslikler ve odalar dışında, kültürel faaliyetler, spor alanları, engelli ulaşımı gibi önemli bileşenleri konum bilgisiyle entegre edildiği bir sistem oluşturulmalıdır. Bu sayede, tüm ihtiyaçların kolayca giderilebileceği güncel bir sistem elde edilmiş olacaktır.

KAYNAKLAR

Aydinoğlu A.C., Yomralıoğlu T., 2002. *Web Based Campus Information System*, International Symposium on GIS, 23-26 September, İstanbul, Türkiye.

Dragičević S., 2004. *The Potential of Web-based GIS*, Journal of Geographical Systems, Volume : 6, Number : 2, Sayfa : 79-81.

Gonzalez L.J., 2001. *Assesment of a Web-based GIS Mapping Application for California State University Advancement*, Yüksek Lisans Tezi, California State University, USA.

Türkmendağ G., 2009. *Web Based Geographical Information Systems for Middle East Technical University Campus*, Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

URL 1, ÖSYM İnternet Sitesi, *ÖSYM-Kuruluş Yasal Dayanaklar*, <http://www.osym.gov.tr/belge/1-2705/osym---kurulus.html>, 3 Mart 2011.