

ZKÜ BARTIN YERLEŞKESİ BİNA BİLGİ SİSTEMİ

**Latif Gürkan KAYA, Mehmet TOPAY, Emine İKİZ
Pınar DİNÇER, Şebnem ÖNER, Fatih DOĞAN**
ZKÜ Bartın Orman Fakültesi – 74100 BARTIN

ÖZET

Bina Bilgi Sistemi (BBS), binaların nitel ve nicel bilgilerini (kat, oda sayısı, vb) sayısal ortama aktararak analiz, sorgulama ve sunum yapmaya izin veren bir veri tabanı oluşturmayı amaçlar.

Çalışmada, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi (ZKÜ) Bartın yerleşkesinde bulunan binalara ait bilgi sisteminin oluşturulması amaçlanmıştır. Konum bilgileri topografik harita ve Vaziyet Planlardan ArcView® 3.2 yazılımı kullanılarak, öz nitelik bilgileriyle alan çalışmalarıyla elde edilmiştir. Çalışmada, katlara göre 7 adet veri katmanı oluşturulmuştur. Buna göre toplam alanın %32'sini 1. katlar oluşturmaktadır. Binaların m² dağılımlarında, yeni bina, Orman Fakültesi, %25'lik oranla ilk sıradadır. Kullanım biçimlerinin dağılımında ise %63'lük oranla odalar birinci sıradadır. Donatı dağılımında ise sandalyeler %25'lik bir oranla ilk sıradadır.

Anahtar Kelimeler: Bina Bilgi Sistemi (BBS), Bartın, Orman Fakültesi, Coğrafi Bilgi Sistemi.

THE BUILDING INFORMATION SYSTEM OF ZKU BARTIN CAMPUS

ABSTRACT

Building Information System (BIS) aims to form a database that allows to make analysis, interrogation, representation etc. by transferring to digital environment the qualitative and quantitative data (number of floor, room etc.) of buildings.

In this process, BIS was aimed to form in the buildings of ZKU Bartın Campus. Location data were obtained from topographic map and location plans by using Arc View® 3.2 software program and also qualitative data were obtained with land base studies. In the study, 7 data layers, which based on stories, were created. According to this, first stories were 32 percent of entire area. New built, Faculty of Forestry, is in first sequence with 25 percent rate in dispersion of builds to m². Rooms are in first sequence with 63 percent rate in dispersion of using type. Chairs are in first sequence with 25 percent rate in dispersion of all equipment.

Key Words: Building Information System (BIS), Bartın, Faculty of Forestry, Geographic Information System.

1. GİRİŞ

Üniversite yerleşkelerindeki birim ve tesislerin konum ve öz nitelik bilgilerinin oluşturulması, saklanması, sorgulanması, güncellenmesi ve gerektiğinde sunulması ihtiyacı Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) adıyla anılan ve son zamanlarda gittikçe yaygınlaşan teknolojinin kullanımı yoluyla etkin bir şekilde yapılabilmektedir (Topay vd., 2004).

Bina Bilgi Sistemleri (BBS), üzerinde çalışılan binalara ait öz nitelik verilerinin toplanıp bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra sorgulama, analiz ve bilgi güncelleme gibi konularda kolaylıklar sağlamaktadır (Konsol, 2001).

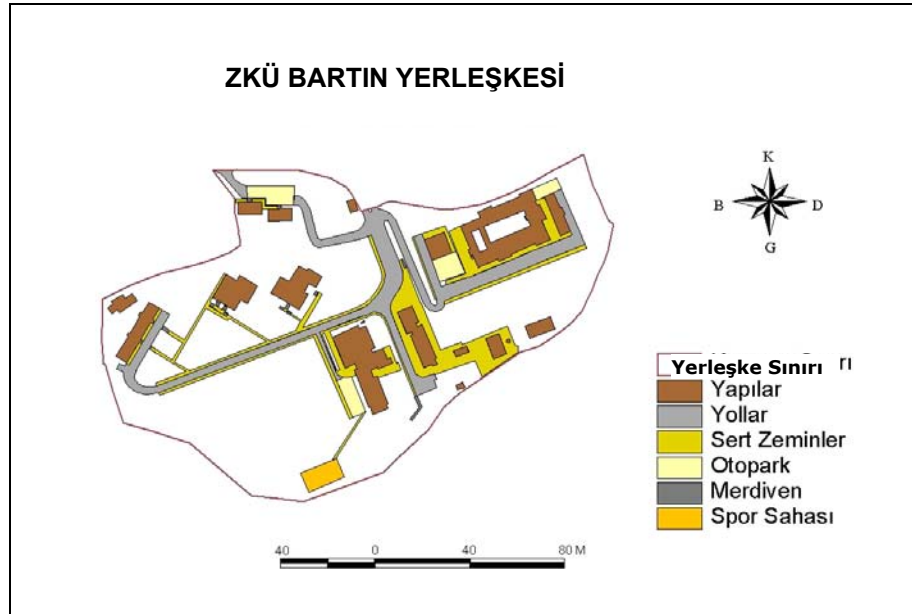
Muhafaza kolaylığı ve hata riskini en aza indirmesi sebebiyle günümüzde Bina Bilgi Sistemi'ne duyulan ihtiyaç hızla artmaktadır (Ölgen vd., 2004).

Bu çalışmadaki amaç; ZKÜ Bartın yerleşkesindeki binaların konum ve öz nitelik verilerini (derslik, personel, öğrenci, tesisat, donatı vb.) belirlemek ve bu verilerden yararlanabilmek için CBS ortamında bir veri tabanı oluşturmaktır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Çalışmanın materyalini ZKÜ Bartın yerleşkesinde bulunan binalar (3 eğitim, 1 idari, 2 lojman, 1 kütüphane, 1 yemekhane, 1 yurt, 1 güvenlik, 1 atölye) oluşturmaktadır. Yerleşke, kent merkezinin batısında yer alan Ağdacı Köyü sınırları içinde ve merkeze 5 km mesafededir. 18 666 m²'lik bir alan kaplamaktadır. Yerleşke alanının bakışı genellikle güneybatıdır. Alanda ortalama eğim %9'dur. Yerleşkedeki binalar Şekil 1'de gösterilmiştir.



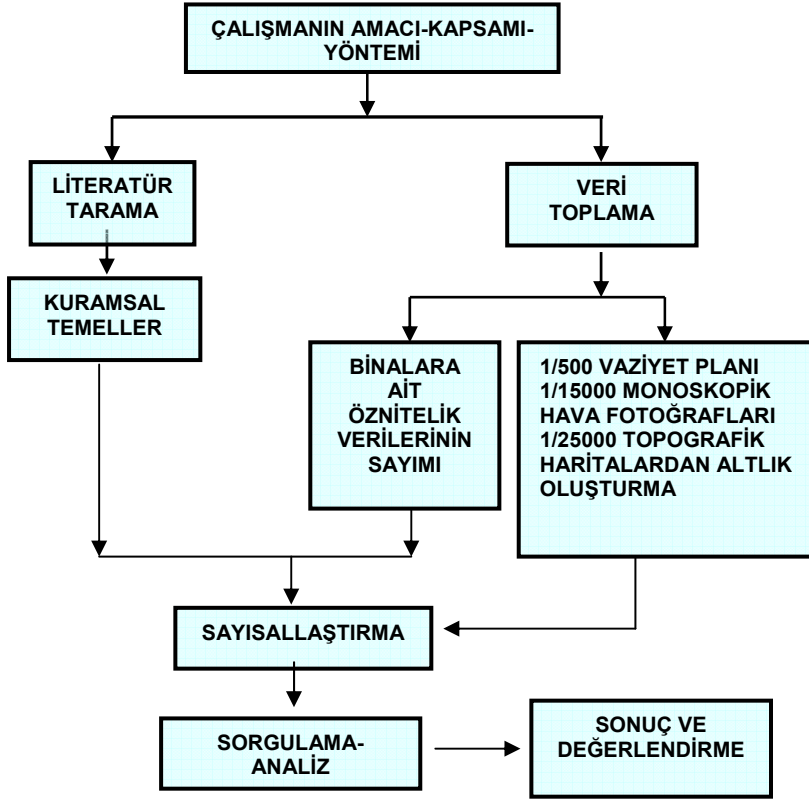
Şekil 1. ZKÜ Bartın Yerleşkesi

Çalışmada binalara ait konum verilerini elde etmek amacıyla 1/500 ölçekli vaziyet planı (ZKÜ-PEM, 1997), 1/15000 ölçekli monoskopik hava fotoğrafları (ÇOB-OGM-HFD, 1995) ve 1/25000 ölçekli topografik haritalardan (TSK-HGK, 2001) yararlanılmıştır. Bilgisayar ortamında bir veri tabanının oluşturulabilmesi için Amerikan ESRI şirketi tarafından geliştirilmiş CBS yazılımı olan ArcView® 3.2 programı kullanılmıştır.

2.2. Metot

Çalışmanın yapılabilmesi için öncelikle BBS konusunda bir literatür taraması yapılarak kavramsal çerçeve belirlenmiştir. Bu çerçeve kapsamında ZKÜ Bartın Orman Fakültesinin konum verileri 1/25 000 ölçekli topografik harita, 1/15 000 ölçekli monoskopik hava fotoğrafları ve 1/500 ölçekli vaziyet planından sayısallaştırma yöntemiyle elde edilmiştir. Çalışmanın amacına uygun olarak binaların öz nitelik verileri her kat için ayrı ayrı sayılmış, kat sayısı kadar (bodrum ve 6 kat) katman oluşturulmuştur. Bu 7 katmandaki farklı fonksiyonlara sahip kullanım biçimleri sayılarak, her birime ait kullanıcı, donatı ve tesisat tespitleri yapılmıştır. Toplanan veriler CBS ortamında bilgisayara aktarılmıştır.

Çalışmaya ait akış diyagramı Şekil 2' de verilmiştir.



Şekil 2. Çalışma Akış Diyagramı

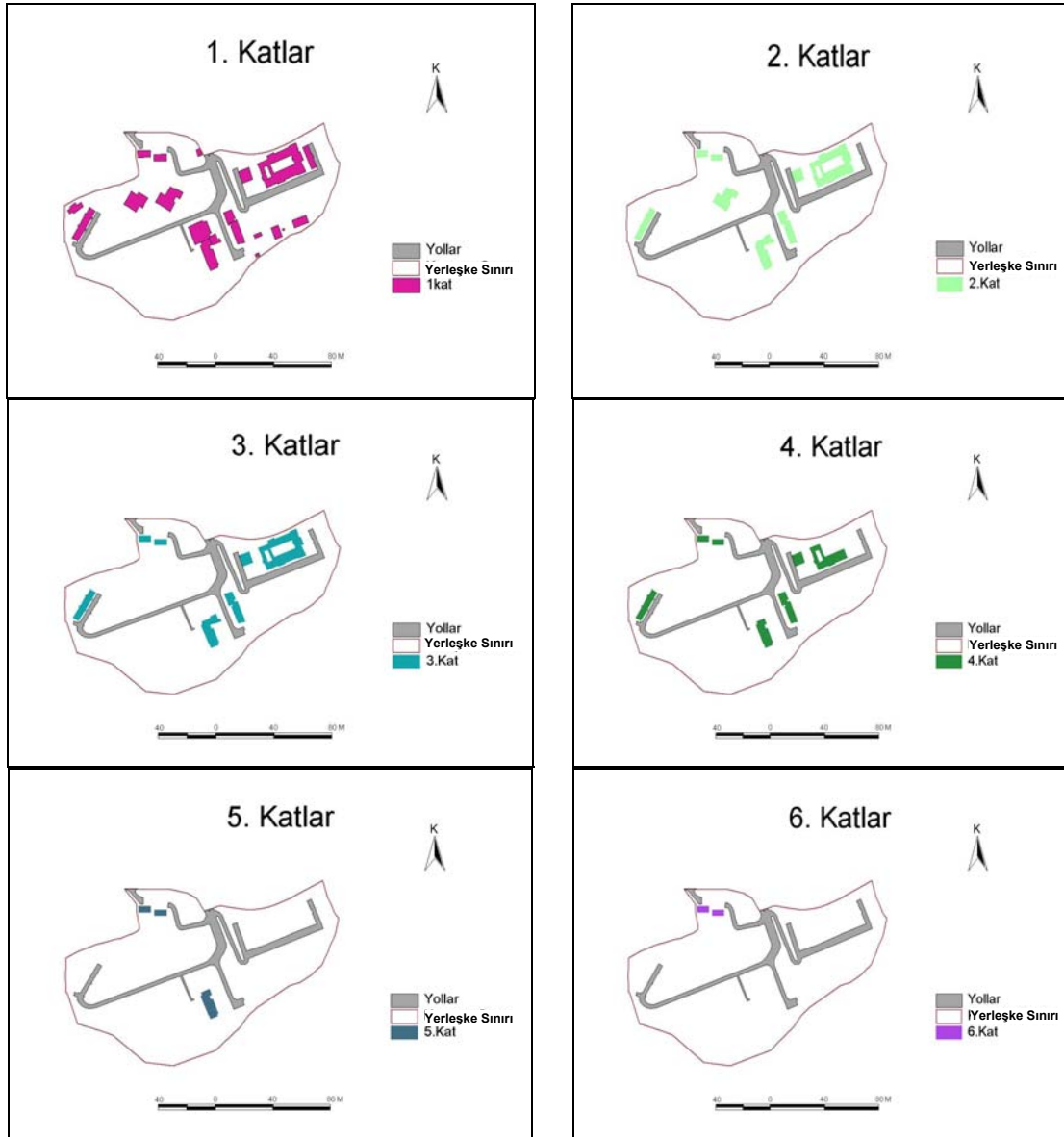
3. BULGULAR

Yerleşke içinde binalara ait bodrum ve 6 adet kat için 7 adet veri katmanı oluşturulmuştur. Bodrum katmanı Şekil 1'de görülmektedir. Katlara ait katmanlar Şekil 3'de verilmiştir.

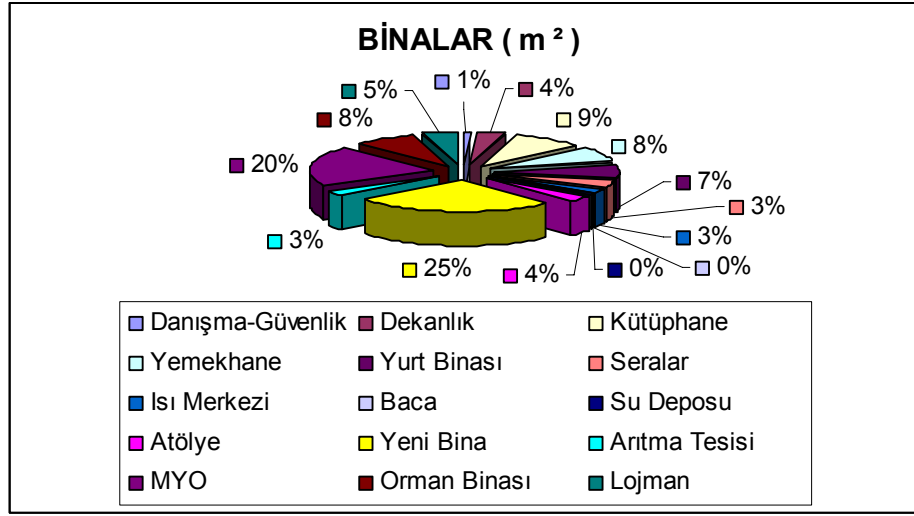
Verilerin bilgisayar ortamına aktarılmasından sonra yapılan sorgulama ile binalara ait öz nitelik verileri;

- Binaların m² dağılımı
- Katların m² dağılımı
- Binalardaki kullanım biçimleri dağılımı
- Kullanıcı dağılımı
- Donatıların dağılımı

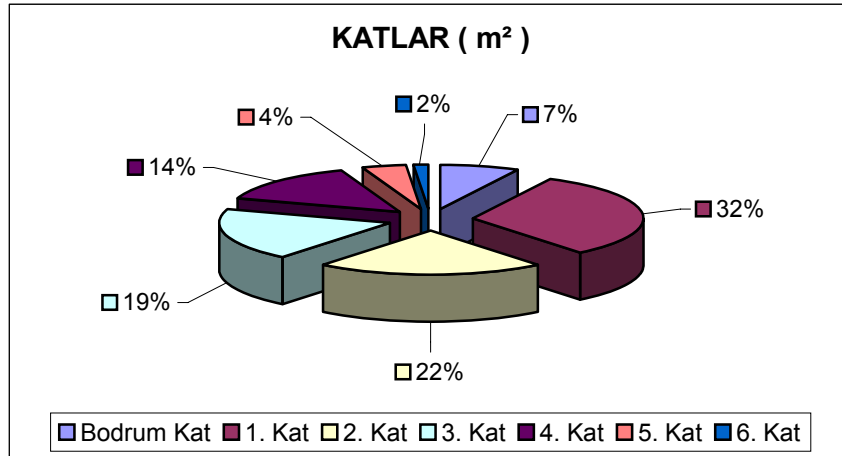
olarak ayrılmıştır. Bu ayırım sonucunda elde edilen oranlar Şekil 4, 5, 6, 7 ve 8'de verilmiştir.



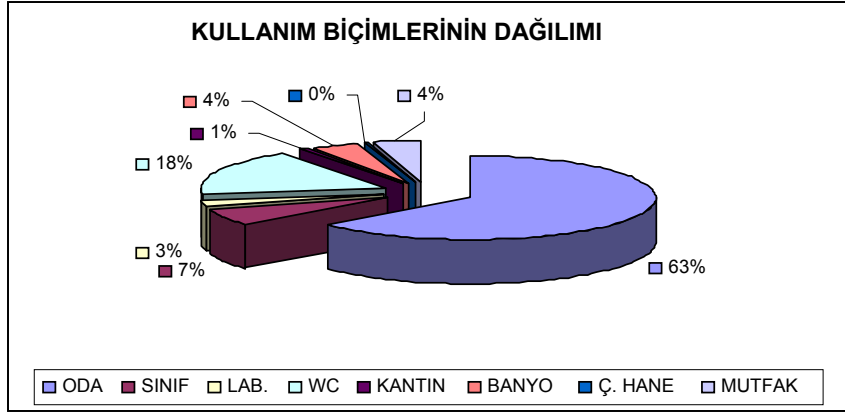
Şekil 3. ZKÜ Bartın Yerleşkesindeki katmanlar

Şekil 4. Binaların m² dağılımı

Şekil 4'deki oranlara bakıldığında binaların alan dağılımları (m²); %25 ile yeni bina (Orman Fakültesi), %20 ile Meslek Yüksekokulu (MYO), %9 ile kütüphane, %8 ile Orman fakültesi eski binası ve yemekhane, %7 ile yurt binası, %5 ile lojman, %4 ile dekanlık ve atölye, %3 ile seralar, ısı merkezi ve arıtma tesisi ve %1 ile danışma-güvenlik olduğu görülmektedir.

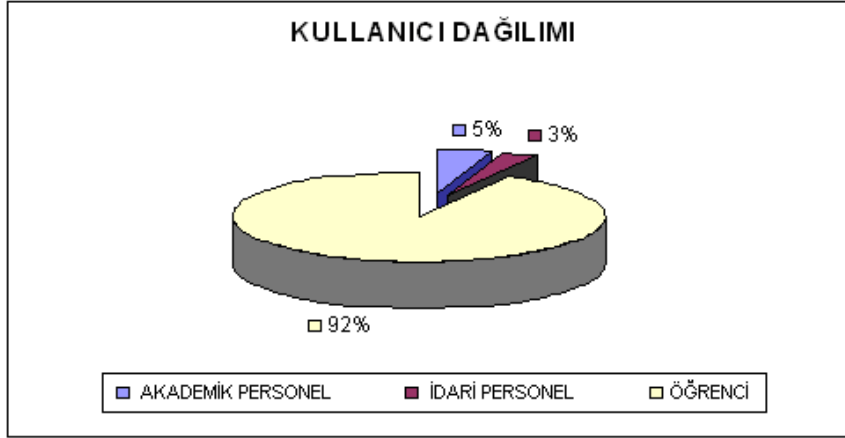
Şekil 5: Katların m² dağılımı

Şekil 5'de de görüldüğü gibi katların alan dağılımları (m²); %32 ile 1. katlar, %22 ile 2. katlar, %19 ile 3. katlar, %14 ile 4. katlar, %7 ile bodrum katlar, %4 ile 5. katlar ve %2 ile 6.katlar şeklinde bulunmuştur.



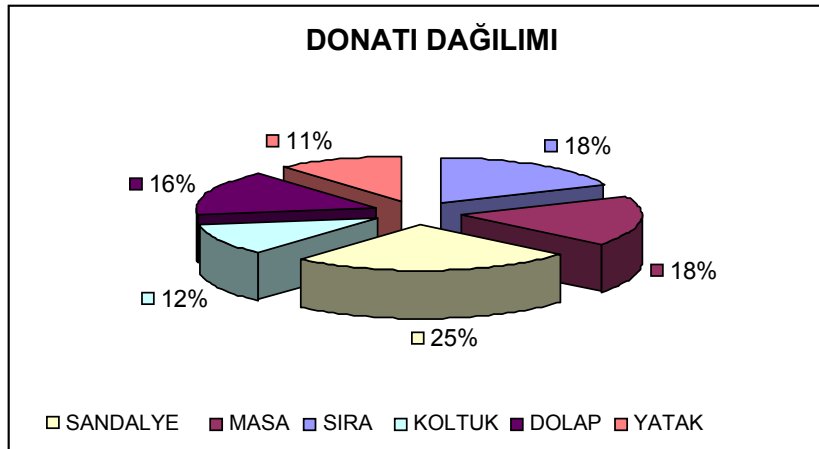
Şekil 6. Binalardaki kullanım biçimlerinin dağılım

Şekil 6 incelendiğinde binalardaki kullanım biçimlerinin dağılımları; %63 ile odalar, %18 ile tuvaletler, %7 ile sınıflar, %4 ile mutfak ve banyo, %3 ile laboratuvarlar ve %1 ile kantin şeklinde sıralanmakta olduğu görülmektedir.



Şekil 7. Binalardaki kullanıcı dağılımı

Şekil 7'de görülen binalardaki kullanıcı dağılımı oranları; %92 ile öğrenci, %5 ile akademik personel ve %3 ile idari personel şeklindedir.



Şekil 8. Binalardaki donatı dağılımı

Şekil 8'deki oranlara göre ise; %25 ile sandalye, %18 ile masa ve sıra, %16 ile dolap, %12 ile koltuk ve %11 ile yatak şeklinde binalardaki donatı dağılımı tespit edilmiştir.

Çizelge 1'de katlara ait ve Çizelge 2'de ise binalara ait öz nitelik bilgileri verilmiştir.

Çizelge 1. Katlara ait öz nitelik verileri

| KATLAR | AKADEMİK PERSONEL | İDARİ PERSONEL | ÖĞRENCİ | ODA | SINIF | LABORATUVAR | WC | KANTİN | BANYO | ÇAMAŞIRHANE | MUTFAK | BİLGİSAYAR | TELEFON | TV | SIRA | MASA | SANDALYE | KOLTUK | DOLAP | YATAK | ALAN (m ²) |
|------------|-------------------|----------------|---------|-----|-------|-------------|----|--------|-------|-------------|--------|------------|---------|----|------|------|----------|--------|-------|-------|------------------------|
| BODRUM KAT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 479 |
| 1. KAT | 11 | 31 | 351 | 81 | 7 | 8 | 39 | 3 | 8 | 2 | 7 | 17 | 36 | 6 | 135 | 217 | 489 | 637 | 46 | 7 | 2059 |
| 2. KAT | 35 | 5 | 670 | 103 | 15 | 3 | 23 | 0 | 4 | 0 | 4 | 80 | 37 | 2 | 193 | 111 | 97 | 19 | 136 | 116 | 1417 |
| 3. KAT | 23 | 10 | 490 | 92 | 12 | 11 | 20 | 2 | 4 | 0 | 4 | 26 | 36 | 1 | 97 | 137 | 112 | 23 | 136 | 120 | 1231 |
| 4. KAT | 27 | 1 | 140 | 96 | 5 | 8 | 17 | 0 | 4 | 0 | 4 | 16 | 33 | 2 | 101 | 95 | 100 | 18 | 9 | 120 | 927 |
| 5. KAT | 8 | 0 | 0 | 22 | 3 | 0 | 8 | 0 | 4 | 0 | 4 | 4 | 8 | 0 | 57 | 8 | 11 | 8 | 9 | 0 | 267 |
| 6. KAT | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 98 |

Çizelge 2. Binalara ait öz nitelik verileri

| BINA | AKADEMİK PERSONEL | İDARİ PERSONEL | ÖĞRENCİ | ODA | SINIF | LABORATUVAR | WC | KANTİN | BANYO | ÇAMAŞIRHANE | MUTFAK | BİLGİSAYAR | TELEFON | TV | SIRA | MASA | SANDALYE | KOLTUK | DOLAP | YATAK | ALAN (m ²) |
|---------------------------|-------------------|----------------|---------|-----|-------|-------------|-----|--------|-------|-------------|--------|------------|---------|----|------|------|----------|--------|-------|-------|------------------------|
| DANIŞMA-GÜVENLİK DEKANLIK | 0 | 7 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 6 | 8 | 2 | 5 | 16 |
| KÜTÜPHANE | 0 | 3 | 0 | 19 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 23 | 0 | 240 | 24 | 0 | 184 |
| YEMEKHANE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 96 | 384 | 0 | 0 | 0 | 158 |
| YURT BİNASI | 0 | 28 | 0 | 91 | 0 | 0 | 10 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 22 | 1 | 0 | 149 | 342 | 6 | 369 | 358 | 141 |
| SERALAR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 |
| ISI MERKEZİ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 |
| BACA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| SU DEPOSU | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| ATÖLYE | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 7 | 7 | 6 | 0 | 77 |
| YENİ BİNA | 0 | 0 | 0 | 84 | 10 | 8 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 533 |
| ARITMA TESİSİ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 |
| MYO | 34 | 4 | 1331 | 36 | 23 | 1 | 24 | 1 | 0 | 0 | 0 | 48 | 32 | 1 | 405 | 126 | 75 | 75 | 86 | 0 | 410 |
| ORMAN BİNASI | 45 | 0 | 320 | 49 | 9 | 8 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73 | 47 | 1 | 178 | 126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 163 |
| LOJMAN | 0 | 1 | 0 | 96 | 0 | 0 | 24 | 0 | 24 | 0 | 24 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 98 |
| TOPLAM | 83 | 59 | 1651 | 410 | 42 | 17 | 113 | 4 | 27 | 2 | 27 | 142 | 153 | 9 | 583 | 572 | 830 | 374 | 504 | 363 | 2042 |

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmada yapılan sorgulamalarla elde edilen bulgular, mevcut olan ve gelecekte oluşabilecek gereksinimler bağlamında değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Yapılan analizlerle yurt binası dışındaki tüm binaların kullanım kapasitelerinin aşılmadığı tespit edilmiştir. Yurt binasındaki yatakhane, çalışma odası, tuvaletlerin yeterli sayı ve büyüklükte olmadığı belirlenmiştir.
- Kampus içerisindeki yapı yoğunluğunun, çevresiyle uyumlu bir şekilde düşük olduğu, yine kişi başına düşen yeşil alan miktarının standartların (10 m²) üzerinde olduğu ortaya çıkmaktadır.
- Eğitim binalarındaki masa, sandalye vb. donatıların gereksinimlere yanıt verecek miktarda olmasına karşın, bilgisayar, internet bağlantısı vb. büro araçlarının yetersiz olduğu anlaşılmaktadır.
- Lojman, yemekhane ve kütüphane binaları hariç alandaki diğer binalarda bodrum katının olmadığı, buna bağlı olarak deprem güvenliği ve sivil savunma açısından eksikliklerin olduğu gözlenmektedir.
- Oluşturulan BBS, geliştirilmesi ve güncellenmesi koşuluyla, dokümanter, maliyet hesapları, enerji planlaması, ihtiyaç belirleme, verimlilik, güvenlik konularında gelecekte yapılabilecek olan çalışmalar için referans oluşturması düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- ÇOB-OGM-HFD (1995), 1/15000 Ölçekli Hava Fotoğrafı, Çevre ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Harita ve Fotogrametri Dairesi, Ankara.
- Konsol, D. (2001), GIS Kullanılarak Çukurova Üniversitesi Kampus Sahası Fiziksel Yapısı İçin Yeni Bir Veri Tabanının Oluşturulması, Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Balcalı, Adana.
- Ölgün, M. K., İnceoğlu, M. M., Cinsdikici, M. ve İkiz, F. (2004), “Ege Üniversitesi Kampus Coğrafi Bilgi Sistemi.” 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri. 6-9 Ekim 2004, Fatih Üniversitesi, İstanbul. Bildiri Özetleri Kitapçığı, 88-89. <http://cbs2004.fatih.edu.tr>.
- Topay, M., Kaya, L.G., Yıldırım, B., İkiz, E. ve Demirtaş, S.Ö. (2004), ZKÜ Bartın Yerleşkesi Kampus Bilgi Sistemi, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 2002-2003-2004 Vol. I-II., 71-77. <http://bof.karaelmas.edu.tr/journal>.
- TSK-HGK-Türk Silahlı Kuvvetleri, Harita Genel Komutanlığı (2001), 1/25000 Ölçekli Topografik Haritalar. Ankara.
- ZKÜ-PEM (1997), 1/500 Ölçekli Bartın Yerleşkesi Vaziyet Planı, ZKÜ, Bartın Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bartın.