**Fizibilite Çalışması**

***Grup Üyeleri***

TUĞÇE BUSE ERGÜN, [1030521057@erciyes.edu.tr](mailto:1030521057@erciyes.edu.tr)

AHMET KARAKÖSE, [1030521012@erciyes.edu.tr](mailto:1030521012@erciyes.edu.tr)

BÜŞRA AYDIN, [1030521043@erciyes.edu.tr](mailto:1030521043@erciyes.edu.tr)

TALHA KARASU, [1030521060@erciyes.edu.tr](mailto:1030521060@erciyes.edu.tr)

BUSE DURAN, [1030521083@erciyes.edu.tr](mailto:1030521083@erciyes.edu.tr)

BARIŞ ONUR YILDIZ , [1030521088@erciyes.edu.tr](mailto:1030521088@erciyes.edu.tr)

YUNUS EMRE BAYRAM, [1030520890@erciyes.edu.tr](mailto:1030520890@erciyes.edu.tr)

AHMET KAAN GÜMÜŞ, [1030521025@erciyes.edu.tr](mailto:1030521025@erciyes.edu.tr)

AYŞE YEŞİLYURT, [1030521070@erciyes.edu.tr](mailto:1030521070@erciyes.edu.tr)

***Müşteri***

Çemen’s Gurme

[cemens@cemens.com.tr](mailto:cemens@cemens.com.tr)

***Üstlenilecek Görev***

Projemiz, Çemen’s Gurme üretim biriminde, üretim sürecinin; kaç kişiyle, ne kadar sürede, ne kadar ürünün üretildiğinin, ne kadar malzeme kullanıldığının, ne kadar sevkiyat yapıldığının, stokta ne kadar ürün olduğunun bilgisini tutan basit ve kolay kullanım sunan bir web uygulama geliştirmektir. Ayrıca uygulamamız; günlük, haftalık, aylık olarak belgelenebilen üretim miktarının, belirlenen hedefler doğrultusunda ne kadarının başarıyla gerçekleştiğini tutacaktır.

***FAYDALAR:***

1. Stok ve sevkiyatı el ile sayım yapmadan güncel ve doğru şekilde tutabilmek.
2. Günlük hedefleri planlayabilmek ve hedefe ulaşılıp ulaşılmadığını kolayca görebilmek.
3. Görsel açıdan grafiklerle üretimin nasıl gittiği hakkında kolay bilgi edinebilmek.
4. Ürünler hakkında bilgiye daha kısa sürede daha hızlı erişim sağlamak.
5. Üretim biriminde personel eksikliği veya fazlalığı olup olmadığı konusunda bilgi edinmek.
6. Birim bazında performansı görebilmek.
7. Verimin ölçülmesini sağlamak.

***Ön gereksinim analizi***

Sistemin aşağıdaki işlevsel gereksinimleri karşılaması beklenmektedir:

1. Web Arayüzü

a) Üretim Birimi Başkanı

i. Başkan üretilecek ürünler için günlük hedefi girecektir.

ii. Başkan gün sonunda kendisine rapor edilen üretim miktarlarını, sevkiyatları vb. verileri sisteme girip düzenleyecektir.

iii. Başkan stok miktarını, kullanılan ürün, elde kalan ürün gibi miktarları görüntüleyebilir, personel sayısının eksik kalıp kalmadığı, üretimin yavaş veya hızlı gidip gitmediğini tespit edebilmektedir.

b) Genel Müdür

i. Genel müdürün veri girmeye erişimi yoktur. Sadece başkan tarafından girilen bilgileri kontrol edebilir. Grafiklerle süreç hakkında bilgi sahibi olur.

Sistem aşağıdaki işlevsel gereksinimlere sahip olabilir:

*Kararsız*

1. Tüm çalışanların veri girişi hakkı olması, verilerin doğruluğunu azaltabilir, bu yüzden sadece veri girişi yapacak yetkili kişiler için bir kullanıcı girişi yapmayı düşünüyoruz.
2. Veritabanına henüz karar verilmedi.
3. Sanallaştırma Hizmeti, sanal makine ya da docker kullanılacak henüz karar verilmedi.

***Teknik Gereksinimler-Fizibilite:***

1. Sunucu- Sistem Çemen’s Gurmedeki bir sunucu üzerinden çalışacaktır.
2. Ağ- Web yayınını yapabileceğimiz yeterli bant genişliğine sahip kararlı güvenli bir ağ.
3. Veri tabanı- Veri tabanı ile haberleşmek için API yazılack(Rust ile).
4. Web Yayını- Siteninin yayınını yapacak,JavaScript ile yazılacak.

***Kapsam:***

Projemiz Çemen’s Gurme’nin sadece üretim birimini kapsamaktadır.

Diğer birimlere (satış, pazarlama, lojistik gibi) herhangi bir hizmet sunmayı **planlamıyoruz.**

Projenin kapsamı yukarıda belirtilen maddelerle ilişkilidir. Ekstra özellik sunmak **planlanmamıştır.**

***Önerilen Teslimatlar:***

Yönetim Teslimatları:

1. Gereksinimlerin analizi- projenin gerekliliklerini ele alan belge. Bu teslimat, müşterinin istekleri üzerinde çalışılmasını sağlar. Müşterinin ihtiyaçlarını doğrudan karşılayıp karşılamadığını eksik veya fazlalıkların düzeltilmesine olanak sağlar.
2. Tasarım Belgesi- sistemin tasarımının değerlendirilmesini sağlayacak belge. Daha teknik ve deneyimli kişiler tarafından gerçekleştirilir. Projenin müşteriye nasıl uygulanacağını değerlendirilmesini sağlar.
3. Kaynak Kodu- tamamlanan nihai projenin kaynak kodunun yanı sıra bir belgedir. Son çıktıdır projenin tamamlanmasını sağlar. Belirlenen gereksinimlere ve önceki aşamalarda geliştirilen tasarımla yola çıkarak uygulamayı sunar.

Teknik Teslimatlar:

1. Ham madde miktarı, üretilen ürün miktarı, güncel stok miktarları gibi verileri tutabilmek için bir veri tabanı kurulması gerekir.
2. Yeni kayıt girmek, silmek, aramak, düzenleyebilmek için bir yönetim arayüzü.
3. Depolarda bulunan kaynakların elektronik kaydını oluşturmak.
4. Günlük hedeflere ne kadar ulaşılıp ulaşılamadığını gösteren, tablo ve grafiklerle görsele dayalı bir web sayfası.
5. Aktif personel sayısı her birimde ne kadar personel bulunduğu ve onların verimliliğinin incelenmesi.
6. Elle sayımdan ziyade daha doğru sonuçlar.

***Geçiş:***

Sisteme kaba bir genel bakış olması amacıyla aşağıdaki kılavuz hazırlanmıştır.

Üretim Birimi Başkanı:

Üretim birimi başkanı her günün başında üretilmek istenen ürünler için hedefleri sisteme girer.

Örneğin: 60 kg makine mantısı, 40 kg el mantısı

Günün sonunda kendisine raporlanan her birimden aldığı bilgilerle sisteme şu gibi verileri girer: O gün kaç kilogram ham madde kullanılmış, ne kadar ürün üretilmiş, kaç personel üretimde rol almış, üretilen ürünler hedefe ne kadar yakın, o gün üretilen ürünlerin ne kadarı depoya gönderilmiş ne kadarı satış birimine yollanmış (ona göre de stok miktarı girilecektir).

Girilen bilgiler grafiklere dökülür ve daha kolay raporlanabilir.

Genel Müdür:

Genel müdür ise, başkanın girdiği bilgilerden oluşan grafiklere bakarak üretim süreci hakkında detaylı bilgiye sahip olur ve planlamasına ona göre devam eder. Ancak sisteme herhangi bir veri girişi yapamaz sadece görüntüleyebilecektir.

Yazılım Geliştirme Süreci:

Projede *atik yazılım geliştirme metodu* kullanılacaktır ve gruba aşağıdaki faydaları sağlayacaktır:

1. Esneklik ve hız- Agile, değişen gereksinimlere hızlı bir şekilde uyum sağlama yeteneği ile bilinir. Proje süreci, küçük ve öncelikli parçalara bölünerek, her bir aşama için esneklik sağlar.
2. Müşteri katılım ve geri bildirimi- Agile, müşteri katılımını teşvik eder ve müşteri geri bildirimlerini değerlendirmeyi kolaylaştırır. Bu, ürünün müşteri beklentilerine daha iyi uyum sağlamasını sağlar.
3. Ekip iş birliği ve iletişim- Ekip üyeleri, Agile metodolojilerinde sık sık iletişim halinde olur ve birbirleriyle iş birliği yapar. Bu, sorunların daha hızlı çözülmesine ve etkili bir şekilde çalışılmasına olanak tanır.
4. Ürün kalitesi- Küçük iterasyonlarda yapılan sık sık testler ve sürekli entegrasyon, ürün kalitesini artırır. Hatalar daha erken tespit edilir ve düzeltilir.

***Taslak Plan (Temel Faaliyetler ve Kilometre Taşları)***

1. Kilometre Taşı 1 (8 Kasım 2023) – Gereksinim Analizi (taslak). Müşteri ile gereksinim analizi yapabilmek adına yüz yüze görüşülmüştür.
2. Kilometre Taşı 2 (15 Kasım 2023) – Gereksinim Analizi (final). Bütün gereksinimler belirlenerek müşteriye sonuç hali sunulmuştur. Bütün ihtiyaçlar netleşmiştir. Aynı zamanda Yazılım Mimarisi ve Tasarımı (taslak) için Sistemin tasarımı hakkında müşteriden bilgi alınmıştır.
3. Kilometre Taşı 3 (29 Kasım 2023) – Yazılım Mimarisi ve Tasarımı(final). Yazılım Mimarisi ve Tasarımı belgesinin son hali hazırlanıp müşteriye sunulmuştur.
4. Kilometre Taşı 4 (6 Aralık 2023) – Veri tabanı ile ilgili düzenlemeler gerçekleştirilmiştir.
5. Kilometre Taşı 5 (10 Aralık 2023) – Depo kontrolü yapılarak veriler girilir.
6. Kilometre Taşı 6 (15 Aralık 2023) – Web arayüzü yapılmıştır gereksinimlere göre gerekli özellikler eklenmiştir.
7. Kilometre Taşı 7 (20 Aralık 2023) – Gerekli testler, hata ayıklamalar yapılmış gerçek üretim sistemine entegrasyon gerçekleşmiştir.
8. Kilometre Taşı 8 (30 Aralık 2023) – Projenin sonuca erdiği tarihtir. Müşteriye gerekli sunum yapılır. Proje kaynak kodu son aşamada müşteriye teslim edilmelidir.

***Görünürlük Planı***

Üretim tesisinde müşteri ile haftada bir düzenli toplantılar gerçekleşecektir. Müşteri ile iletişimimiz mesaj telefon ve yüz yüze toplantılar yoluyla gerçekleşecektir. Herhangi bir değişiklik yapılması durumunda rapor oluşturulup müşteriye gönderilecektir.

***Ticari Hususlar***

Erciyes Üniversitesi öğrencileri olarak bu projeden oluşturduğumuz yazılımın telif hakkı ekibimize aittir. Ekibimiz müşteriye sistemi kullanması için sınırsız lisans sağlamayı kabul eder.

Açık kaynak çözümlerinin kullanımının geçerli bir seçenek olduğunun ve bu kapsamda ciddi bir lisanslama sorununun bulunmadığının bilincindeyiz.

***Risk Analizi***

1. Değişen Gereksinimler:

*Risk:* Müşteri proje süresince fikir değişikliğine gidebilir

*Çözüm:* Müşterinin yeni istekleri oluşmaması adına net bir şekilde plan öncesinde oluşturulmalıdır. Buna rağmen yeni isteklerde bulunurlarsa, mevcut mimariye uygun olarak eklenmeye çalışılacaktır.

1. Eksik Gereksinimler:

*Risk:* Gereksinimler belirlenmiş ancak eksik olabilir, yeterince tartışılmamış veya anlaşılmamış olabilir

*Çözüm:* Toplantılar net bir şekilde yapılmalıdır. Her iki taraf da kendini net bir şekilde ifade etmeli ve rapor tutulmalıdır.

1. Kaynak ve Araç Eksikliği:

*Risk:* Firmanın bize sunucu sağlaması gerekmektedir. Ancak sağlanmayabilir.

*Çözüm:* Halihazırda var olan bir bilgisayarda sanallaştırma yapılarak çözülebilir.

1. Sistem entegrasyonu:

*Risk:* Farklı yazılım konfigürasyonu nedeniyle öngörülemeyen bazı engeller ortaya çıkabilir.

*Çözüm:* Sorunsuz bir entegre işlemi için mümkün olduğunca erken bilgi edinilmelidir.

1. Teknik gereksinimler:

*Risk:* Yazılım ve donanım sunucu ortamı bu noktada tam olarak belli değil. Müşteri projenin teknik yönlerinden haberdar değil. Teknik sunucu konfigürasyonunun sistem mimarisi ve tasarımı üzerinde etkisi olabilir.

*Çözüm:* Bu sorunu çözmek için Ekip, müşteriden daha fazla bilgi almak üzere ekibi çalışan teknik personele yönlendirmesini talep etmiştir

1. İşlevsel Olmayan Gereksinimler:

*Risk:* Eksik gereksinimlere benzer şekilde, işlevsel olmayan gereksinimler de Müşteri ile yapılan ilk toplantıda gündeme gelmeyen bir konudur. Bunlar, veritabanı aramasının yanıt süresine ilişkin gereksinimleri de içerir.

*Çözüm:* İşlevsel olmayan gereksinimleri belirlemek için bir takip toplantısına ihtiyaç vardır.

1. İnsan kaynakları:

*Risk:* Ekibimiz 9 üyeden oluşan nispeten küçük sayılır. Bazı üyeler teknik odaklı değildir. Hemen hemen tüm üyeler ilgili web teknolojileri hakkında sınırlı bilgiye sahiptir.

*Çözüm:* Bu nedenle Ekip, yavaş bir tasarım ve uygulama aşamasının kaçınılmaz olabileceğini kabul ediyor ve buna göre planlama yapmaktadır. Aksamalar yaşanabilir

***Sonuç:***

Bu fizibilite çalışmasının analizine dayanarak Ekibimiz, bu projenin gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu ve ekibin yukarıda bahsedilen projeyi üstlenmeye hevesli olduğunu toplu olarak kabul etmiştir. Faydalar, gereken geliştirme çabasını haklı çıkaracak kadar önemlidir. Şu anda proje maliyetlerinin yalnızca grubun işçilik maliyetlerini kapsadığına inanılıyor. Projenin ön teslim tarihi 30 Aralık olarak belirlenecek. Bu tarihte işlevsel bir sistemin Çemen’s Gurme sunucusunda yayında olması gerekiyor.