

# Beymen Microservice Mimarisi E-Ticaret Alt Yapısı

Bu case kapsamında RabbitMQ, PostgreSQL ve .Net Core teknolojileri kullanılarak dağıtık bir sistemde mesajlaşma ve veri yönetimi konularında çalışmalar yapılmıştır.

Proje detayları ve kullanılan teknolojiler aşağıda yer almaktadır.

## **MICROSERVICE'LER:**

- OrderService
- StockService
- NotificationService

## **QUEUE BİLGİLERİ:**

- Stock-queue
- Notification-queue

## **RABBITMQ LOCALHOST UI BİLGİLERİ:**

URL: <http://localhost:15672/>

Username : guest

Password : guest

SMS gönderimi için ücretsiz bir altyapı sunduğundan dolayı Twilio kullanılmıştır.

Mail gönderimi için bir mail tanımı yapılmış ve mail üzerinden başka maillere iletim yapılması sağlanmıştır.

## **MICROSERVICE YAPILARIYLA İLGİLİ BİLGİLER:**

- Her service aşağıdaki alt katmanlardan oluşmaktadır.
  - API Katmanı : Endpoint tanımlamaları, middleware'ler bu katmanda yer almaktadır.
  - Application Katmanı: Servisler, Validator'ler bu katmanda yer almaktadır.
  - Domain Katmanı: Entityler bu katmanda yer almaktadır.
  - Infrastructure Katmanı: Repository işlemleri bu katmanda yer almaktadır.
  - Common: Ortak kullanılan model, helper, exception vb. yapılar bu katmanda yer almaktadır.
- Her microservice'in kendisine ait bir PostgreSQL db'si bulunmaktadır.
- **MIDDLEWARE'LER:**
  - ExceptionMiddleware, CustomExceptionMiddleware => Exception yönetimi için oluşturulmuştur.
  - LoggingMiddleware => HTTP request ve response'larının loglanması amacıyla oluşturulmuş bir middleware'dir. Burada toplanan datalar ELK vb. yapılara dahil edilebilir.
- **EXTENSION'LAR:**
  - CustomValidationResponseExtension => FluentValidation kütüphanesinin hata mesajlarını özelleştirmek amacıyla kullanılmaktadır.
- Generic repository yapısı kurulmuştur.
- EF ve Code First olarak çalışılmıştır.
- Sistemde kullanılması gereken Product, Stock, Customer vb. tablolar için seed hazırlanmıştır.
- Sistem için docker-compose kurulumu gerçekleştirilmiştir.
- Mesaj kuyruğu sistemiyle servisler arası asenkron iletişim sağlanmıştır.

- Sistemde Retry mekanizmasına yer verilmiştir.
- Loglama altyapısı oluşturulmuştur.

Not: Case study kapsamında kullanılabilecek loglama, hata yöntemi, retry vb yapıların kapsamı zaman kısıtından kaynaklı olarak sistemin tümüne dahil edilememiştir. Ancak altyapı çalışmaları yapılmıştır.

#### SİSTEM AKIŞI AŞAĞIDAKI GIBİ ÖZETLENEBİLİR :

- 1) OrderService'te CreateOrder işlemi gerçekleştirilir.
  - Başarılı ise => Pending statüsü bir Order oluşur.
  - Başarısız ise => Hata döner.
- 2) CreateOrder başarılı ise oluşturulan Order stock-queue'ya publish edilir.
  - Kuyruğa gidip gitmediğinin kontrolü için outbox pattern ile çalışılabilir. (Case study zaman kısıtı kapsamında ilgili pattern çalışmamıştır.)
- 3) stock-queue için background service yazılmıştır. Stock-queue'ya gelen createOrder işlemleri consume edilerek StockService'te yer alan update-stock endpointine http isteği atılır.
  - Update-stock yeterli stok varsa ve işlemler gerçekleştirilebildiyse başarılı döner.
  - Stok ya da sistem kaynaklı bir hata varsa başarısız döner.
- 4) Update-stock başarılı cevap dönerse OrderService'teki update-status'a order'ın tamamlanması gerektiği iletilir.
  - Order statüsü başarıyla güncellenirse OrderService'ten notification-queue'ya başarılı maili ve sms'i iletilmesi için istek gider.
  - Notification-queue'yu consume eden background service başarılı mail ve sms atma isteğini alır. Ve başarılı mail template'inde mail döner. SMS ile de siparişin başarıyla gerçekleştiği bilgisi iletilir.
- 5) Update-stock başarısız cevap dönerse update-status'e order'ın iptale çekilmesi iletilir.
  - Order operasyonel iptal statüsüne çekilir ve müşteriye operasyonel nedenlerle iptal edilen sipariş template'i mail yoluyla iletilir. SMS yoluyla bilgilendirme mesajı iletilir.
- 6) Müşteri siparişini iptal ederse order status iptal olarak güncellenir ve notification-queue'ya iptal maili ve sms'i iletilmesi için data publish edilir.

#### Örnek mail template'i



microservice@gmail.com  
Alıcı: ben ▼

01:41 (2 saat önce) ☆ 😊 ↩ ⋮

#### Siparişiniz İptal Edildi

Sayın **Ahmet Yılmaz**,

Vermiş olduğunuz **f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983** numaralı siparişiniz, stok durumları nedeniyle **iptal edilmiştir**.

Dilerseniz farklı ürünleri inceleyebilir ya da benzer ürünleri tekrar sipariş edebilirsiniz.

Bu e-posta otomatik olarak gönderilmiştir. Lütfen yanıtlamayınız.

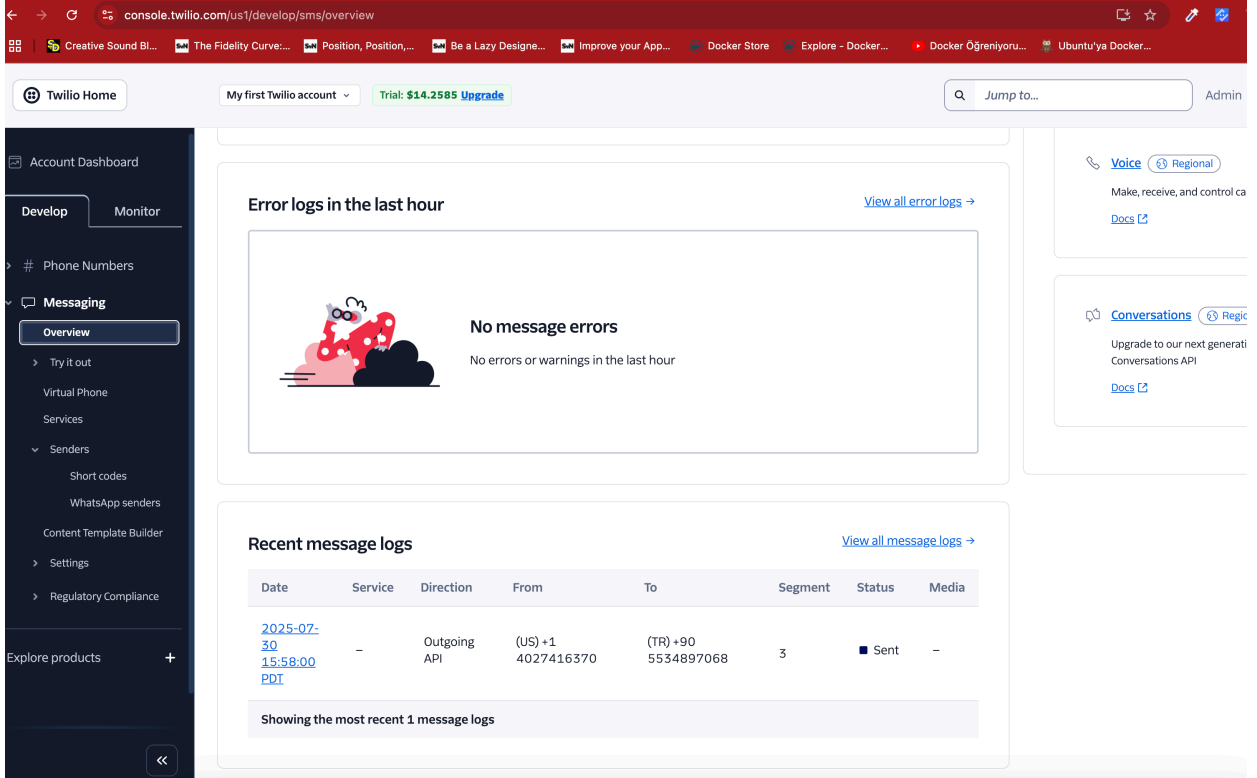
© {{Year}} ECommerceMicroservices | Müşteri Hizmetleri

↩ Yanıtla

➡ Yönlendir



## Örnek SMS gönderim işlemi:



The screenshot shows the Twilio console interface. The left sidebar contains navigation links for Account Dashboard, Develop, and Monitor. The main content area is titled 'SMS Overview' and shows 'Error logs in the last hour' with a 'No message errors' message. Below this, there is a 'Recent message logs' table with the following data:

Date	Service	Direction	From	To	Segment	Status	Media
2025-07-30 15:58:00 PDT	-	Outgoing API	(US) +1 4027416370	(TR) +90 5534897068	3	Sent	-

The table indicates that the message was sent successfully. The status is 'Sent' and the media is empty.

Aşağıda bazı senaryolara ait request response bilgileri bulunmaktadır:

TestCaseler:

/api/Order [POST]

```
#####  
"Tüm parametreleri doğru happy path case"  
#####
```

Request:

```
{  
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",  
  "totalAmount": 24785.43,  
  "status": 0,  
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",  
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",  
  "items": [  
    {  
      "id": "627edcb6-7d89-44c0-869c-6d4ced63d94e",  
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",  
      "productName": "Laptop",  
      "quantity": 1,  
      "unitPrice": 9925.06,  
      "isDeleted": false  
    },  
  ],  
}
```

```
    "id": "d70fe98c-f6cc-47e4-9a00-d63154cd0e57",
    "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
    "productName": "Akıllı Telefon",
    "quantity": 1,
    "unitPrice": 14860.37,
    "isDeleted": false
  }
]
}
```

Response:

```
{
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
  "totalAmount": 24605.43,
  "status": 0,
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
  "customer": null,
  "shippingAddress": null,
  "items": [
    {
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "productName": null,
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 9925.06,
      "id": "7be8b529-c079-4226-b0a0-9e2b30d0c2de",
      "isDeleted": false
    },
    {
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
      "productName": null,
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 14860.37,
      "id": "3a5935fd-81cf-4001-9d44-eed5cdce44dd",
      "isDeleted": false
    }
  ],
  "id": "beb8b091-db26-40db-aace-ca93ba1684f8",
  "isDeleted": false
}
```

#####  
"CustomerId null case"  
#####

Request:

```
{
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
  "totalAmount": 24605.43,
  "status": 0,
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
  "items": [
    {
      "id": "627edcb6-7d89-44c0-869c-6d4ced63d94e",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "productName": "Laptop",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 9925.06,
      "isDeleted": false
    },
    {
      "id": "d70fe98c-f6cc-47e4-9a00-d63154cd0e57",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
      "productName": "Akıllı Telefon",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 14860.37,
      "isDeleted": false
    }
  ]
}
```

Response:

(FluentValidation hatalarının format düzenlemesi için customValidationResponseExtension eklendi)

```
{
  "validationErrors": [
    "Müşteri bilgisi gereklidir."
  ],
  "isSuccess": false,
  "code": "ERR_ORD_002",
  "message": "Giriş değerlerinde hatalı değerler mevcut."
}
```

```
#####
Hatalı CustomerId Case
#####
```

CustomExceptionHandler ile hata yönetimi kurulandı.

Request:

```
{
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
  "totalAmount": 24605.43,
  "status": 0,
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000023",
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
  "items": [
    {
      "id": "627edcb6-7d89-44c0-869c-6d4ced63d94e",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "productName": "Laptop",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 9925.06,
      "isDeleted": false
    },
    {
      "id": "d70fe98c-f6cc-47e4-9a00-d63154cd0e57",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
      "productName": "Akıllı Telefon",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 14860.37,
      "isDeleted": false
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

Response:

```
{
  "IsSuccess": false,
  "Code": "ERR_ORD_002",
  "Message": "Veritabanı işlemi sırasında bir hata oluştu."
}
```

```
#####
Hatalı ShippingAddressId case
#####
```

Request:

```
{
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
  "totalAmount": 24605.43,
  "status": 0,
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b94c",
  "items": [
    {
      "id": "627edcb6-7d89-44c0-869c-6d4ced63d94e",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "productName": "Laptop",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 9925.06,
      "isDeleted": false
    },
    {
      "id": "d70fe98c-f6cc-47e4-9a00-d63154cd0e57",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
      "productName": "Akıllı Telefon",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 14860.37,
      "isDeleted": false
    }
  ]
}
```

```
}
```

Response:

```
{
  "IsSuccess": false,
  "Code": "ERR_ORD_002",
  "Message": "Veritabanı işlemi sırasında bir hata oluştu."
}
```

```
#####
Toplam tutar ile itemlerin tutarlarının toplamının farklı olma case'i
#####
```

Request:

```
{
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
  "totalAmount": 24605.43,
  "status": 0,
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
  "items": [
    {
      "id": "627edcb6-7d89-44c0-869c-6d4ced63d94e",
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "productName": "Laptop",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 9925.06,
      "isDeleted": false
    }
  ]
}
```

Response:

```
{
```



```
"validationErrors": [  
  "Toplam tutar, ürünlerin toplam tutarıyla eşleşmiyor."  
],  
"isSuccess": false,  
"code": "ERR_ORD_001",  
"message": "Giriş değerlerinde hatalı değerler mevcut."  
}
```

```
#####  
Stokta tanımlı olmayan ürüne sipariş ekle  
#####
```

Request:

```
{  
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",  
  "totalAmount": 24785.43,  
  "status": 0,  
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",  
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",  
  "items": [  
    {  
      "id": "627edcb6-7d89-44c0-869c-6d4ced63d94e",  
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",  
      "productName": "Laptop",  
      "quantity": 1,  
      "unitPrice": 9925.06,  
      "isDeleted": false  
    },  
    {  
      "id": "d70fe98c-f6cc-47e4-9a00-d63154cd0e57",  
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",  
      "productName": "Akıllı Telefon",  
      "quantity": 1,  
      "unitPrice": 14860.37,  
      "isDeleted": false  
    }  
  ]  
}
```

```
}
```

Stock-Queue'ya Giden Data:

```
"{"OrderId":"f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983","Items":[{"ProductId":"3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001","ProductName":"Laptop","Quantity":1,"UnitPrice":0.0,"Id":"00000000-0000-0000-0000-000000000000","IsDeleted":false},{"ProductId":"3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002","ProductName":"Akıllı Telefon","Quantity":1,"UnitPrice":0.0,"Id":"00000000-0000-0000-0000-000000000000","IsDeleted":false}]}"
```

Response:

```
{
  "orderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
  "totalAmount": 24785.43,
  "status": 0,
  "customerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
  "shippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
  "customer": null,
  "shippingAddress": null,
  "items": [
    {
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "productName": "Laptop",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 9925.06,
      "id": "6ea06a29-ab97-4c0b-b917-fae9b9043b2b",
      "isDeleted": false
    },
    {
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
      "productName": "Akıllı Telefon",
      "quantity": 1,
      "unitPrice": 14860.37,
      "id": "3da88485-3975-43d4-b473-d0ae2c1ae813",
      "isDeleted": false
    }
  ],
  "id": "f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
  "isDeleted": false
}
```

/api/Stock/update-stock [PUT]

Request:

```
{
  "orderId": "f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
  "items": [
    {
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
      "quantity": 1
    },
    {
      "productId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
      "quantity": 1
    }
  ]
}
```

```
]
}
```

Response:

```
{
  "IsSuccess": false,
  "Code": "ERR_STCK_004",
  "Message": "Stok işlemi sırasında bir hata oluştu"
}
```

/api/Order/update-status [PUT] ==> Stok bulunamadığı için StockService.WorkerService, update-status'ü çağırarak pending durumundaki Order'ı operasyonel iptale çeker.

Request:

```
{
  "orderId": "f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
  "orderStatus": 3
}
```

Notification-queue'ya aşağıdaki veri publish olur:

```
{"ChannelTypes":[1,2],"Order":{"OrderDate":"2025-07-28T23:45:30.698Z",
"TotalAmount":24785.43,"Status":3,"CustomerId":"a37038d7-
d16f-4209-8846-000000000001","ShippingAddressId":"1d0f4382-6602-4520-896b-
c62a0ec0b97c","Customer":null,"ShippingAddress":null,"Items":[{"ProductId":"3027ccfd-
d16f-4209-8846-000000000002","ProductName":"Akıllı Telefon",
"Quantity":1,"UnitPrice":14860.37,"Id":"3da88485-3975-43d4-b473-d0ae2c1ae813",
"IsDeleted":false},{"ProductId":"3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
"ProductName":"Laptop","Quantity":1,"UnitPrice":9925.06,"Id":"6ea06a29-ab97-4c0b-
b917-fae9b9043b2b","IsDeleted":false}],"Id":"f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
"IsDeleted":false}}
```

```
{
  "ChannelTypes": [
    1,
    2
  ],
  "Order": {
    "OrderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
    "TotalAmount": 24785.43,
    "Status": 3,
    "CustomerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
    "ShippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
    "Customer": {
      "Id": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
      "Name": "Ahmet",
      "Surname": "Yılmaz",
      "Email": "eceakgun152@gmail.com",
      "PhoneNumber": "+0905534897068"
    },
    "ShippingAddress": null,
    "Items": [
      {
        "ProductId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
        "ProductName": "Akıllı Telefon",
        "Quantity": 1,

```

```

        "UnitPrice": 14860.37,
        "Id": "3da88485-3975-43d4-b473-d0ae2c1ae813",
        "IsDeleted": false
    },
    {
        "ProductId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
        "ProductName": "Laptop",
        "Quantity": 1,
        "UnitPrice": 9925.06,
        "Id": "6ea06a29-ab97-4c0b-b917-fae9b9043b2b",
        "IsDeleted": false
    }
],
"Id": "f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
"IsDeleted": false
}
}

```

Response:

200 OK.

Notification için channelTypes olarak SMS ve Email kanalları tetiklendi.  
NotificationService.WorkerService'e yukarıdaki data iletilerek aşağıdaki send-email, send-sms endpointlerinin http olarak çalışması sağlanmıştır.

/api/Notification/send-email [POST] => Channel Types : 1 (OrderEmailRequestModel alır)

Request:

```

{
  "Order": {
    "OrderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
    "TotalAmount": 24785.43,
    "Status": 3,
    "CustomerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
    "ShippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
    "Customer": {
      "Id": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
      "Name": "Ahmet",
      "Surname": "Yılmaz",
      "Email": "eceakgun152@gmail.com",
      "PhoneNumber": "+0905534897068"
    },
    "ShippingAddress": null,
    "Items": [
      {
        "ProductId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
        "ProductName": "Akıllı Telefon",
        "Quantity": 1,
        "UnitPrice": 14860.37,
        "Id": "3da88485-3975-43d4-b473-d0ae2c1ae813",
        "IsDeleted": false
      },
      {
        "ProductId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",

```

```

        "ProductName": "Laptop",
        "Quantity": 1,
        "UnitPrice": 9925.06,
        "Id": "6ea06a29-ab97-4c0b-b917-fae9b9043b2b",
        "IsDeleted": false
    }
},
    "Id": "f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
    "IsDeleted": false
}
}

```

Response:

/api/Notification/send-sms [POST] => Channel Types : 2 (OrderSMSRequestModel alir)

Request:

```

{
  "Order": {
    "OrderDate": "2025-07-28T23:45:30.698Z",
    "TotalAmount": 24785.43,
    "Status": 3,
    "CustomerId": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
    "ShippingAddressId": "1d0f4382-6602-4520-896b-c62a0ec0b97c",
    "Customer": {
      "Id": "a37038d7-d16f-4209-8846-000000000001",
      "Name": "Ahmet",
      "Surname": "Yilmaz",
      "Email": "eceakgun152@gmail.com",
      "PhoneNumber": "+0905534897068"
    },
    "ShippingAddress": null,
    "Items": [
      {
        "ProductId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000002",
        "ProductName": "Akıllı Telefon",
        "Quantity": 1,
        "UnitPrice": 14860.37,
        "Id": "3da88485-3975-43d4-b473-d0ae2c1ae813",
        "IsDeleted": false
      },
      {
        "ProductId": "3027ccfd-d16f-4209-8846-000000000001",
        "ProductName": "Laptop",
        "Quantity": 1,
        "UnitPrice": 9925.06,
        "Id": "6ea06a29-ab97-4c0b-b917-fae9b9043b2b",
        "IsDeleted": false
      }
    ],
    "Id": "f6d8580d-9859-43e1-8ae7-2a3f0bcfb983",
    "IsDeleted": false
  }
}

```

Response:

True, StatusCode: 200

Mail gönderimi başarılı olmuştur.