

WebRTC Tele-Tıp Platformu

Teknik Implementation ve Proje Yönetimi Planı

Proje Genel Bilgileri

Proje Süresi

6-8 Hafta

Hedef

Kurumsal Tele-Tıp Sistemi

Ekip Büyüklüğü

6 Kişi (Full-Stack)

Güvenlik

KVKK + HIPAA Uyumlu

Teknik Mimari ve Teknoloji Stack'i

Sistem Mimarisi

Mobile Client

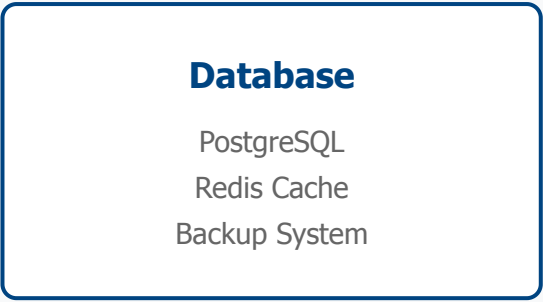
React Native
WebRTC SDK
Socket.io

Web Client

React.js
Simple-Peer
WebRTC API

Signaling Server

Spring Boot
WebSocket
JWT Auth



Backend Teknolojileri

- **Spring Boot 3.x** - REST API ve WebSocket

- **Spring Security** - JWT Authentication

- **WebSocket** - Real-time signaling

- **PostgreSQL** - Ana veritabanı

- **Redis** - Session ve cache yönetimi

- **Docker** - Containerization

Frontend Teknolojileri

- **React.js 18** - Web client framework

- **React Native** - Mobile cross-platform

- **TypeScript** - Type safety

- **WebRTC API** - Peer-to-peer connection

- **Socket.io Client** - Real-time communication

- **Material-UI** - Component library

DevOps ve Infrastructure

- **Docker & Kubernetes** - Container orchestration

- **Nginx** - Load balancer ve proxy

- **Coturn Server** - STUN/TURN services

- **Let's Encrypt** - SSL sertifikaları

- **Prometheus** - Monitoring

- **ELK Stack** - Log management

Güvenlik Katmanları

- **DTLS 1.3** - Media encryption

- **SRTP** - Secure Real-time Transport

- **TLS 1.3** - Transport security

- **JWT Tokens** - Stateless authentication

- **Rate Limiting** - DDoS protection

- **OWASP Standards** - Security best practices

Proje Zaman Çizelgesi ve Milestone'lar

Analiz ve Planlama

Hedefler: Gereksinim analizi, teknik spesifikasyon hazırlama, proje kurulumu

Hafta 1

- Detaylı gereksinim analizi ve user story'ler
- Teknik mimari tasarımı ve database şeması
- Development environment kurulumu
- Git repository ve CI/CD pipeline kurulumu
- API dokumentasyonu ve OpenAPI spec

Backend Development

Hedefler: Core backend servislerin geliştirilmesi

- Spring Boot uygulaması skeleton kurulumu
- Authentication ve authorization sistemi (JWT)
- WebSocket signaling server implementasyonu
- Database entity'leri ve repository layer
- Basic REST API endpoints (User, Room, Session)
- Unit test yazılması ve code coverage setup

Hafta 2

Web Client Development

Hedefler: React web uygulaması geliştirilmesi

- React project setup ve routing yapısı
- Authentication flow ve protected routes
- WebRTC peer connection implementasyonu
- Video call UI components
- Socket.io client entegrasyonu
- State management (Redux/Zustand) kurulumu

Hafta 3

Mobile Client Development

Hedefler: React Native mobil uygulama geliştirilmesi

- React Native project setup (iOS & Android)

Hafta 4

- Native WebRTC library entegrasyonu
- Camera ve microphone permissions
- Mobile UI/UX implementation
- Push notification sistemi
- App store deployment preparation

Infrastructure ve TURN Server

Hedefler: Production infrastructure kurulumu

- Coturn server kurulumu ve yapılandırması
- Docker containerization ve multi-stage builds
- Kubernetes deployment manifests
- SSL sertifika kurulumu (Let's Encrypt)
- Load balancing ve auto-scaling
- Monitoring stack kurulumu (Prometheus + Grafana)

Hafta 5

Güvenlik ve Optimizasyon

Hedefler: Güvenlik sıkılaştırması ve performance tuning

- Security audit ve penetration testing
- KVKK compliance implementasyonu
- Performance optimization ve caching strategies
- Error handling ve logging improvements
- Rate limiting ve DDoS protection
- Database optimization ve indexing

Hafta 6

Testing ve Deployment

Hedefler: Kapsamlı test süreci ve production deployment

- Unit test ve integration test completion

- End-to-end testing automation (Playwright/Cypress)
- Load testing ve stress testing (K6/JMeter)
- Cross-browser ve cross-device testing
- UAT (User Acceptance Testing) ile stakeholder'lar
- Production deployment ve go-live
- Post-deployment monitoring ve support

Teslim Edilecek Çıktılar (Deliverables)

Yazılım Bileşenleri

- ✓ Spring Boot backend uygulaması (JAR/WAR)
- ✓ React web client uygulaması (Build artifacts)
- ✓ React Native mobil uygulaması (APK/IPA)
- ✓ Database şeması ve migration scriptleri
- ✓ Docker images ve deployment manifests
- ✓ Automated test suites (%80+ coverage)

Dokümantasyon

- ✓ Teknik mimari dokümantasyonu
- ✓ API dokümantasyonu (OpenAPI/Swagger)
- ✓ Deployment ve operation guide
- ✓ User manual ve admin guide
- ✓ Security compliance raporu
- ✓ Performance test raporu

Infrastructure

- ✓ Production-ready Kubernetes cluster
- ✓ CI/CD pipeline (GitLab/GitHub Actions)
- ✓ Monitoring ve alerting sistemi
- ✓ Backup ve disaster recovery plan
- ✓ SSL sertifikaları ve domain setup
- ✓ Log aggregation ve analysis tools

Eğitim ve Destek

- ✓ Technical team training (2 gün)
- ✓ End-user training materyalleri
- ✓ System administration guide
- ✓ 30 gün post-launch support
- ✓ Knowledge transfer sessions
- ✓ Incident response procedures

Teknik Spesifikasyonlar