



Yritysten henkilöstöhallinnan sovellus ja sen kehitys

Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutus

Kevät 2024

Lauri Jokinen

Tietojenkäsittelyn koulutus

Tekijä Lauri Jokinen

Työn nimi Yritysten henkilöstöhallinnan sovellus ja sen kehitys

Ohjaaja Pentti Ojaniemi

Tiivistelmä

Vuosi 2024

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja rakentaa yritysten henkilöstöhallinnan sovellus. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda nykyaikainen HR-sovellus, joka pystyy suorittamaan perusmuotoiset henkilöstöhallintatehtävät. HR-sovelluksella tarkoitetaan tässä työssä henkilöstöhallintasovellusta.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen. Opinnäytetyön tietopohja koostuu henkilöstöhallinnan sovelluksista ja käyttäjien haastatteluista. Opinnäytetyössä esitellään tarkemmin nykyajan HR-sovelluksia, kuten Sympa HR, SAP ja BambooHR. Lisäksi tietoperustassa esitellään työssä käytetyt teknologiat ja menetelmät. Opinnäytetyön kehittämisvaiheessa kerättiin aineistoa muutamalta HR-asiantuntijalta. Aineiston keruu toteutettiin haastattelulla ja sähköisellä kyselyllä. Aineistoa analysoitiin teemoittelemalla. Aineistosta teemoiksi nousivat käyttöliittymien selkeys, raportointityökalu, sovelluksen pikareitit sekä integraatiot muihin sovelluksiin.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi HR-sovellus, joka soveltuu perusmuotoiseen henkilöstöhallintaan yrityksissä ja organisaatioissa. Sovellus sisältää keskeiset toiminnot, kuten henkilöstöhakutoiminnon, henkilöstön muokkausmahdollisuuden, tiimien hallinnan ja rekrytointiominaisuudet. Nämä ominaisuudet mahdollistavat henkilöstöressurssien, tiimien ja rekrytointiprosessien sujuvan hallinnoinnin.

Avainsanat Ohjelmistokehitys, Sovellus, HR-sovellus, Ohjelmointiprojekti

Sivut 26 sivua ja liitteitä 1 sivu

Degree Programme in Business Information Technology

Abstract

Author Lauri Jokinen

Year 2024

Subject Corporate human resource software and its development

Supervisors Pentti Ojaniemi

The goal of this thesis was to design and build a company personnel management application. The purpose of the thesis was to create a modern HR application that can perform basic personnel management tasks. In this work, the HR application refers to the personnel management application.

This thesis is functional. The knowledge base of the thesis consists of personnel management applications and their users. Modern HR applications such as Sympa HR, SAP and BambooHR are presented in more detail in the thesis. In addition, the knowledge base presents the technologies and methods used in the work. During the development phase of the thesis, material was collected from a few HR experts. Data collection was carried out with an interview and an electronic survey. The material was analysed by thematizing. From the material, the clarity of the user interfaces, the reporting tool, the application's shortcuts and integrations with other applications emerged as themes.

As a result of the thesis, an HR application was created, which is suitable for basic personnel management in companies and organizations. The application includes key functions such as the personnel search function, the possibility to edit personnel, team management and recruitment features. These features enable smooth management of human resources, teams and recruitment.

Keywords Software development, Application, HR application, Programming project

Pages 26 pages and appendices 1 page

Sanasto

VS Code	Ohjelmointityökalu/-alusta
Kanban	Projektinhallintamenetelmä
HR	Human resource eli henkilöstöresurssi
JavaScript	Ohjelmointikieli
Ohjelmistopaketti	ohjelmiston osa tai kirjasto, joka sisältää tietyn toiminnon tai joukon toimintoja, joita voidaan käyttää ohjelmointiprojekteissa
React	Avoimena lähdekoodina julkaistu JavaScript-kirjasto
Node	Avoimen lähdekoodin alustariippumaton JavaScript ajoympäristö
MySQL	Tietokanta
HR-ammattilainen	Henkilö, joka työssään käsittelee henkilöstöresursseja
express	Express on taustaverkkosovelluskehys RESTful-sovellusliittymien rakentamiseen Node.js:n avulla
cors	“Cross-origin resource sharing” on tekniikka, joka mahdollistaa verkkosivustojen välisen resurssien jakamisen
cookieParser	Verkkokeksien käsittelyyn soveltuva paketti
bootstrap	Ilmainen ja avoimen lähdekoodin CSS-kehys
bcrypt	Salasanojen salauksen paketti
axios	JavaScript-kirjasto, joka tarjoaa yksinkertaisen ja tehokkaan tavan tehdä HTTP-pyyntöjä selaimesta tai Node.js palvelimesta

Sisällys

1	Johdanto	1
2	HR ja HR-sovellus.....	2
2.1	Henkilöstöhallinnon eli HR määritelmä.....	3
2.1.1	HR-sovellukset ja niiden käyttäjät.....	3
2.2	Nykyajan HR-sovellukset	4
2.2.1	Sympa HR	5
2.2.2	SAP	6
2.2.3	BambooHR.....	7
3	HR-sovelluksen kehittämistyön tavoite ja tarkoitus.....	8
3.1	Teknologiat kehityksessä	8
3.1.1	React.....	9
3.1.2	Node.....	10
3.1.3	MySQL	11
3.2	Projektimalliksi Kanban	12
4	HR-sovelluksen suunnittelu ja toteutus	14
4.1	HR-ammattilaisten haastattelut	14
4.2	HR-sovelluksen kehitys.....	16
4.2.1	Kirjautuminen	17
4.2.2	Pääikkuna.....	18
4.2.3	Henkilöstösivu ja -haku.....	19
4.2.4	Tiimien hallintasivu	21
4.2.5	Rekryointinäkyvä.....	21
5	Sovellusarvostelu.....	23
6	Johtopäätökset ja pohdinta	25
6.1	Sovelluksen jatkokehitys ja käyttöönotto	25
6.2	Tutkimuskysymykset työn tuloksissa.....	26
7	Yhteenveto.....	27
	Lähteet	27

Kuvat, komennot, ohjelmakoodit, taulukot ja kaavat

Kuva 1 Kanban menetelmä.....	13
Kaavio 1 Sähköisen kyselyn tulokset vastauksina.....	15
Kuva 2 sovelluksen kirjautumissivu.....	17
Kuva 3 sovelluksen pääikkuna.....	18
Kuva 4 sovelluksen henkilöstösivu.....	19
Kuva 5 työntekijän lisääminen.....	19
Kuva 6 sovelluksen tiimisivu	20
Kuva 7 sovelluksen rekrytointisivu	21

Liitteet

Liite 1.	Aineistonhallintasuunnitelma
----------	------------------------------

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä yhdistetään omat mielenkiinnon kohteeni ja tulevaisuuden työelämähaaveeni. Ohjelmistokehitys on tuntunut koulun ensimmäisestä vuodesta asti minulle oikealta ratkaisulta ja siltä mitä haluan tulevaisuudessa tehdä. Siksi opinnäytetyöni aiheeksi ja tavoitteeksi muodostui oman sovelluksen kehittäminen. Ohjelmistokehitys on erilaisten sovellusten ja ohjelmistojen suunnittelua, toteutusta, testausta ja ylläpitämistä.

Tässä opinnäytetyössä tullaan keskittymään pääosin suunnitteluun ja toteutukseen, koska ne ovat suurimmat omat mielenkiinnon kohteeni. Toteutusvaihe käsittelee sovelluksen konkreettista rakentamista sekä ohjelmointia. Suunnitteluvaihe keskittyy sovelluksen teknologioihin ja projektinhallintamenetelmiin. Työssä myös tehdään sivutoimena testaamista jatkuvasti toteutuksen kanssa, jotta sovellus toimii suunnitellusti.

Työn aloitin pohtimalla, minkälaisen sovelluksen haluaisin kehittää. Pian pohdinnan jälkeen koin, että sopivaksi aiheeksi muodostui henkilöstöhallintaa käsittelevä sovellus. Siinä koen, että pystyn yhdistämään useita oppimiani asioita ja luomaan hyvän sekä toimivan kokonaisuuden tukemaan minua tulevaisuuden työnhaussa. Työ vaatii käyttöliittymän HR-ammattilaisille ja työntekijöille. Lisäksi tarvitaan palvelinpuolen taustajärjestelmä hallitsemaan esimerkiksi tietokantakyselyitä. Viimeisenä vielä tietokanta tiedon pitkäaikaiselle säilytykselle. Nämä kolme asiaa muodostavat yhdessä Full-Stack projektin, mikä on suuntaus, johon tulen menemään työelämässä. Tulevaisuudessa tällaisten sovellusten tarve säilyy varmasti, sillä työvoimaa ja työnhakijoita on aina. HR-ammattilaiset käsittelevät näitä kahta ryhmää HR-sovelluksilla.

Tutkimuskysymyksinä työssä ovat seuraavat.

- Mitkä ovat henkilöstöhallintasovelluksen kriteerit?
- Millaisia teknologioita käytetään HR-sovelluksen kehittämisessä?
- Miten tuotettu HR-sovellus eroaa kilpailijoistaan?

2 HR ja HR-sovellus

Tässä opinnäytetyössä kehitetään oma nykyaikainen henkilöstöhallintasovellus eli HR-sovellus. HR-sovellukset ovat olennaisia työkaluja nykypäivän yritysmaailmassa. Niiden tarkoitus on tehostaa henkilöstöhallintaa, jotta varsinkin isoissa yrityksissä asiat hoituvat odotetusti, tehokkaasti ja oikein. Työssä kehitettävän sovelluksen on tarkoitus vastata modernin henkilöstöhallinnan tarpeita ja tukea kaikkia osa-alueita, kuten rekrytointia, työntekijöiden seuranta, palkkalaskentaa ja koulutusta

Teoriassa ensimmäisenä perehdytään tarkemmin siihen, mitä on HR, mitä ovat HR-sovellukset ja ketkä näitä sovelluksia käyttävät. HR, eli henkilöstöhallinto, kattaa laajan alueen toimintoja. Nämä toiminnot usein liittyvät työntekijöiden rekrytointiin, kehittämiseen, palkitsemiseen ja ylläpitämiseen. HR-sovellukset ovat ohjelmistoja, jotka tukevat näitä toimintoja tehostamalla ja virtaviivaistamalla prosesseja. HR-sovellukset ovat pääasiassa HR-ammattilaisille, mutta myös muut työntekijät voivat niiden käytöstä hyötyä esimerkiksi työaikoihin liittyvien asioiden kanssa, työlistojen tarkasteluun tai lomatoiveiden jättämisen kanssa. (Työterveyslaitos, n.d.)

Tämän jälkeen perehdytään nykyaikaisiin HR-sovelluksiin. Tutkitaan mitä vaatimuksia HR-sovelluksilla on ja mikä yrityksiä kiinnostaa niissä. Nykyaikaisissa HR-sovelluksissa korostuu monipuolisuus ja integroitavuus muihin yritysten käyttämiin järjestelmiin, kuten esimerkiksi LinkedIn kanssa. Erilaiset pilvipohjaiset ratkaisut, joilla pystytään mahdollistamaan pääsy tiedostoihin, työkaluihin ja kaikkeen tarpeelliseen ajasta tai paikasta riippuen ovat myös erittäin tärkeässä osassa. Lopuksi maininta vielä erilaisista analytiikkatyökaluista sekä tekoälytoiminnoista. Yritykset arvostavat HR-sovelluksissa erityisesti helppokäyttöisyyttä, skaalautuvuutta ja muokattavuutta yritysten tarpeisiin. HR-sovelluksen tulee olla intuitiivinen, jotta sen käytön aloittaminen ja päivittäiset tehtävät onnistuvat vaivattomasti. Lisäksi sen tulee skaalautua niin pienen kuin suuren yrityksen kokoon ja tarpeisiin, tarjoten ratkaisuja kaikille. Muokattavuus on erittäin tärkeässä roolissa sillä yritykset ovat yksilöllisiä ja näin ollen niiden tarpeet ovat yksilöllisiä. Tämä johtaa siihen, että yritykset tarvitsevat prosesseihinsa sopivat työkalut. Yritykset ovat myös HR-sovelluksissa tarkkoja tietoturvaan liittyvistä asioista, koska niissä käsitellään paljon arkaluontoisia henkilötietoja. (MyGemilo, n.d.)

Lopuksi katsotaan muutamia HR-sovellus ratkaisuja, joita eri kokoiset ja erilaiset yritykset suosivat nykyaikana. Pienet yritykset saattavat suosia kevyempiä ja edullisia vaihtoehtoja kuten esiteltävää BambooHR ratkaisua, joka tarjoaa perustoiminnot ja skaalautuvuuden yrityksen kasvaessa. Suuremmat yritykset taas saattavat suosia monipuolisempia ja laajasti integroitavia kokonaisuuksia kuten esiteltävä SAP ratkaisu, joka tarjoaa valtavan valikoiman erilaisia toimintoja palkkauksesta aina työuran loppuun saakka.

2.1 Henkilöstöhallinnon eli HR määritelmä

HR tarkoittaa henkilöstöhallintoa, jonka tarkoituksena on hoitaa henkilöstöön liittyviä tehtäviä ja prosesseja. Henkilöstöhallinnossa on monta eri osa aluetta, joihin kuuluvat lukematon määrä eri tehtäviä riippuen yritysten tai organisaatioiden koosta. HR tehtäviä voivat esimerkiksi olla rekrytointi ja palkkaaminen, koulutus ja kehittäminen, suoritusarvioinnit, etuisuuksien hallinta, työsuhdeasiat ja henkilöstön välinen viestintä. Myös toimiala voi vaikuttaa suuresti tehtävän kuvaan.(Hyland, n.d) (itewiki, 2022)

Henkilöstöhallinto on strategisesti tärkeä osa yrityksen liiketoimintaa, sillä se vaikuttaa suoraan työntekijöiden tyytyväisyyteen, sitoutumiseen ja tuottavuuteen. Hyvin hoidettu HR-toiminto voi parantaa työilmapiiriä, vähentää henkilöstön vaihtuvuutta ja lisätä yrityksen houkuttelevuutta työnantajana. Toimialakohtaiset erot voivat vaikuttaa HR-tehtäviin merkittävästi; esimerkiksi IT-alalla korostuvat tekninen osaaminen ja kehittäminen sekä asiantuntijatyön johtaminen, kun taas palvelualalla painotetaan asiakaspalvelutaitoja ja tiimityöskentelyä.

HR-tehtävissä käsitellään paljon henkilötietoja ja muuta arkaluonteista tietoa, joten tietoturva sekä tietosuojat ovat keskeisessä asemassa. Tämä tarkoittaa, että HR-prosessien ja järjestelmien on oltava luotettavia ja noudatettava voimassa olevia lakeja, säädöksiä ja asetuksia, kuten EU yleistä tietosuojasetusta (GDPR, n.d)

2.1.1 HR-sovellukset ja niiden käyttäjät

HR-sovellukset ovat ohjelmistoja, jotka helpottavat ja tehostavat henkilöstöhallinnon tehtävien suorittamista. Nämä sovellukset voivat kattaa laajan kirjon toimintoja, kuten työntekijöiden tietojen hallinnan, rekrytointin, palkanlaskennan, koulutusten järjestämisen ja

suoritusarvioinnit. Ne tarjoavat yrityksille mahdollisuuden automatisoida monia manuaalisia prosesseja, mikä vapauttaa HR-henkilöstön aikaa strategisempaan työhön. (Hyland, n.d)

Sovellusten ja järjestelmien välillä on suurta vaihtelua, joihin vaikuttaa moni asia. On ratkaisuja, joilla voidaan hoitaa yksi tarkennettu tehtävä ja sitten on ratkaisuja, joilla voidaan hoitaa lähes kaikki tarvittavat tehtävät. Suurin osa järjestelmistä maksaa tai perii kuukausipohjaista veloitusta käytöstä henkilömäärän mukaan. Hinnat vaihtelevat paljon sovelluksen ja järjestelmän tarpeiden mukaan. (Hinnat | Saima HR, n.d)

HR-sovelluksissa käytetään paljon automatisointia, esimerkiksi läsnäolon tai työsuoritusten seurantaan. Monet työpaikat seuraavat aktiivisesti työntekijän osaamista työssään. Tämä korostuu isoissa yrityksissä, joissa käytetään paljon koulutusmateriaalia työntekijöiden opettamiseen. Lisäksi yksi hyvin yleinen tehtävä, jota näillä sovelluksilla automatisoidaan, on palkanhallinta. (itewiki, 2022)

HR-sovelluksissa on normaalisti kaksi puolta, HR-ammattilaisen ja työntekijän puoli. Molemmat näistä käyttävät samaa sovellusta eri tavalla. Työntekijällä se voi olla esimerkiksi niin yksinkertaista kuin työvuoron leimaaminen. HR-ammattilaisten puoli on paljon laajempi kokonaisuus ja sisältää paljon erilaisia työkaluja henkilöstöhallinnan tukemiseen. (The Core Functions of HR Software, 2023)

2.2 Nykyajan HR-sovellukset

Nykypäivänä HR-sovellukset ja erilaiset järjestelmät ovat kehittyneet erittäin vaikuttavalle tasolle, kuten myös ratkaisujen kokonaismäärä. Käytössä on useita eri ratkaisuja, joihin vaikuttavat monet asiat, esimerkiksi yrityksen koko, budjetti, henkilöstön tehtävät ja liiketoiminta-ala. Sovellusten pitää jatkuvasti kehittyä nykymaailman ja HR-sovellusten käyttötarpeiden mukana. Jos kehittäjät lopettavat sovellusten ja järjestelmien päivittämisen, eivät yrityksestäkään palvelua tule ostamaan. (10 Essential Factors to Consider When Choosing HRMS Software, 2023)

HR-Sovelluksille löytyy tänä päivänä monia eri vaatimuksia. Yksi suurimmista vaatimuksista on, että sovellusten pitää tukea etätyöskentelyä, mihin herättiin erityisesti koronapandemian aikana. Etätyöskentelystä on tullut HR-alalla kuten monella muullakin nykyajan normi. On

todella tärkeää, että sovellusten työkalut ovat pilvipohjaisia, jotka mahdollistavat tiimityöskentelyn, henkilöstöhallinnan ja viestinnän etänä (teemuvitikainen, 2022).

Nykypäivänä yritykset ovat enemmän kiinnostuneita työntekijäkokemuksesta ja työntekijöiden sitoutumisesta. HR-sovellukset, jotka tarjoavat mahdollisuuden helpon tavan antaa palautetta, osallistua koulutuksiin ja oman osaamisen kehittämiseen sekä tavoitteiden seurantaan, ovat todella haluttuja yrityksille (Mikä on työntekijäkokemus?, n.d.). Uusimpana trendinä HR-sovelluksissa ovat tekoälypohjaiset työkalut. Nämä työkalut voivat tehostaa tekemistä ja tuloksia moninkertaisesti oikein käytettynä (Tekoäly HR, 2024).

HR-sovelluksilta vaaditaan myös kykyä integroitua muiden liiketoimintasovellusten ja järjestelmien kanssa, joita yritykset voivat mahdollisesti käyttää. Esimerkiksi integrointi palkanlaskenta- ja kirjanpitojärjestelmien kanssa on tärkeää, jotta voidaan varmistaa sujuva ja tarkka tiedonvälitys eri osastojen välillä. Tämä parantaa yritysten operatiivista tehokkuutta ja vähentää manuaalisen työn määrää, joka puolestaan vähentää virheitä ja parantaa tiedon luotettavuutta.

HR-sovellusten on myös pystyttävä mukautumaan jatkuvasti muuttuviin lakisääteisiin vaatimuksiin ja säädöksiin. Tämä vaatii säännöllisiä päivityksiä ja tiivistä yhteistyötä lainopillisten asiantuntijoiden kanssa, jotta sovellukset pysyvät ajan tasalla ja auttavat yrityksiä noudattamaan paikallisia ja kansainvälisiä säädöksiä. (Factorial, 2020)

2.2.1 Sympa HR

Sympa HR on yksi suosituimmista HR-sovelluksista Suomessa, ja sitä käyttävät useat suuret organisaatiot, kuten Atria, Pihlajalinna, Scania ja Haaga-Helia. Sympa HR on tunnettu monipuolisista toiminnoistaan, jotka kattavat laajan valikoiman henkilöstöhallinnon osa-alueita. Tämä sovellus yhdistää muun muassa henkilöstöhallinnon, osaamisen kehittämisen ja HR-analytiikan yhteen helppokäyttöiseen ja intuitiiviseen järjestelmään. (Sympa, n.d)

Sympa HR tarjoaa laajan valikoiman toimintoja, jotka tukevat yrityksen henkilöstöhallintoa kaikilla tasoilla työntekijän palkkaamisesta työsuhteen päättymiseen asti. Sovelluksen avulla voidaan hallita työntekijöiden tietoja, seurata koulutuksia ja pätevyyyksiä, suunnitella ja seurata työntekijöiden kehitystä sekä analysoida henkilöstödatan perusteella tehtäviä päätöksiä. Yksi sovelluksen keskeisistä vahvuuksista on sen joustavuus ja muokattavuus,

mikä mahdollistaa sovelluksen käytön erilaisissa organisaatioissa riippumatta niiden koosta tai toimialasta.(Sympa, n.d)

Sympa HR on suunniteltu integroitumaan saumattomasti muiden liiketoimintasovellusten ja järjestelmien kanssa. Tämä mahdollistaa tiedon sujuvan kulun eri osastojen ja toimintojen välillä, mikä parantaa operatiivista tehokkuutta ja vähentää manuaalista työtä yrityksissä. (Sympa, n.d)

Sovelluksen skaalautuvuus on toinen merkittävä etu. Se sopii niin pienille kuin suurillekin organisaatioille, ja sen toiminnot voidaan räätälöidä vastaamaan kunkin yrityksen erityistarpeita. Tämä tekee siitä houkuttelevan vaihtoehdon erilaisille organisaatioille, jotka haluavat varmistaa, että heidän HR-järjestelmänsä kasvaa ja kehittyy liiketoiminnan mukana. (Sympa, n.d)

Sympa HR kiinnittää erityistä huomiota tietoturvaan ja tietosuojaan, mikä on erityisen tärkeää henkilöstöhallinnon sovelluksissa. Sovellus noudattaa tiukkoja tietosuojakäytäntöjä ja -standardeja, ja se on suunniteltu varmistamaan, että kaikki henkilötiedot ovat suojattuja ja käsitellään luottamuksellisesti. Tämä lisää luottamusta sovelluksen käyttöön ja varmistaa, että yritykset voivat noudattaa lakisääteisiä vaatimuksia. (Sympa, n.d)

Sympa HR on monipuolinen, käyttäjäystävällinen ja skaalautuva HR-sovellus, joka vastaa nykyaikaisten yritysten moninaisiin tarpeisiin. Sen kattavat toiminnot, helppokäyttöisyys ja vahvat integraatiomahdollisuudet tekevät siitä erinomaisen valinnan organisaatioille, jotka haluavat parantaa henkilöstöhallinnon tehokkuutta ja työntekijäkokemusta. (Sympa, n.d)

2.2.2 SAP

SAP on yksi maailmanlaajuisesti tunnetuimmista ja käytetyimmistä HR-ratkaisuista, ja sitä käyttävät monet suuret kansainväliset yritykset, kuten Microsoft ja McDonald's. SAP HR-järjestelmä on suunniteltu standardoimaan prosesseja ja tarjoamaan kattava näkyvyys henkilöstöresursseihin, mikä auttaa yrityksiä tekemään parempia ja informoidumpia päätöksiä henkilöstön hallinnan suhteen. SAP tarjoaa pilvipohjaisen ratkaisun, joka mahdollistaa sen käytön globaalisti ja tukee suuria sekä hajautettuja organisaatioita (SAP SuccessFactors -ratkaisut I HR, n.d.).

HR-ratkaisu koostuu useista eri moduuleista, jotka muodostavat laajan ja kattavan kokonaisuuden. Näihin moduuleihin kuuluvat muun muassa HRIS (Human Resource Information System), työsuhde-etujen hallintaohjelmisto, palkanlaskentaohjelmisto ja ajanhallintaohjelmisto. Näiden moduulien avulla yritykset voivat hallita kaikkia henkilöstöhallinnon osa-alueita keskitetysti ja tehokkaasti. (SAP SuccessFactors -ratkaisut I HR, n.d.)

Modulaarinen rakenne antaa mahdollisuuden yrityksille valita juuri heidän tarpeisiinsa sopivat ratkaisut. Tämä on erityisen hyödyllistä, koska yritykset voivat skaalata ja mukauttaa järjestelmää liiketoiminnan kasvun ja muutosten myötä ilman, että heidän tarvitsee hankkia liian laajaa ja kallista kokonaisratkaisua. Tämä joustavuus auttaa optimoimaan kustannuksia ja parantamaan resurssien hallintaa mikä on aina haluttavaa niin isoissa kuin pienissä yrityksissä. (SAP SuccessFactors -ratkaisut I HR, n.d.)

2.2.3 BambooHR

BambooHR on kokonaisvaltainen HR-ratkaisu, joka on suunniteltu erityisesti keskisuurille ja suurille yrityksille. Sitä markkinoidaan all-in-one-pakettina, joka tarjoaa monipuoliset työkalut henkilöstöhallinnon eri osa-alueiden hoitamiseen. BambooHR helppokäyttöisyyttä ja kattavuutta korostetaan, ja sen käyttäjäkunta on laaja, sillä sen asiakkaina on yli 30 000 yritystä maailmanlaajuisesti (BambooHR, n.d.)

Vaikka BambooHR on monipuolinen ja kattava HR-ratkaisu, se ei välttämättä sovi pienille yrityksille. Yritysten, joilla on vain muutama työntekijä, ei suositella valitsevan tätä ratkaisua, koska sen käyttöönotto ja ylläpito voivat vaatia huomattavia resursseja. Pienille yrityksille voi olla hyödyllisempää valita kevyempi ja vähemmän monimutkainen HR-järjestelmä, joka vastaa paremmin heidän tarpeitaan ja budjettiaan (Inc, n.d.).

Isommille yrityksille BambooHR tarjoaa erinomaisia mahdollisuuksia parantaa henkilöstöhallinnon tehokkuutta ja läpinäkyvyyttä. Sen monipuoliset toiminnot ja hyvä käytettävyytensä tekevät siitä houkuttelevan vaihtoehdon, joka voi merkittävästi tehostaa HR-prosesseja. BambooHR on saanut useita mainintoja ja palkintoja käytettävyytensä ja toiminnallisuutensa ansiosta, mikä vahvistaa sen asemaa luotettavana ja arvostettuna HR-ratkaisuna (Where BambooHR Has Been Covered In The News | BambooHR, n.d.).

3 HR-sovelluksen kehittämistyön tavoite ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite on rakentaa HR-sovellus, josta pystytään ottamaan ratkaisuja sekä toimintoja toisiin sovelluksiin ja näin jatkohyödyntämään tuloksia. Tarkoituksena on luoda helppokäyttöinen sovellus, joka sopii niin pienille kuin suurille yrityksille.

Työssä rakennetaan kolme pääominaisuutta sovellukselle: ryhmien/tiimien käytännöllinen hallinta, henkilöstöhaku ja uusien työntekijöiden rekrytointi sekä siirto sovellukseen. Ratkaisun suunnittelussa ja tulevissa ominaisuuksissa otetaan huomioon aineistona käytetty haastattelu ja kysely, joita järjestettiin muutamalle HR-ammattilaiselle, jotta saadaan tietoa, mitä sovellukseen kaivataan.

Työn menetelminä käytetään kehittämisprojektia, kyselyitä ja haastattelua. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää uusi sovellus ja ratkaisu missä hyödynnetään tietoa, joka on tullut suoraan HR-ammattilaisilta, jotka ovat yksi sovelluksen kohderyhmästä.

3.1 Teknologiat kehityksessä

Työssä käytettävien teknologioiden valinnassa on otettu huomioon selainpohjaisuus, nykyaikaisuus ja tehokkuus. Näillä kolmella kriteerillä projektin teknologiakehitykseksi valikoitui React, Node ja Mysql. Nämä kaikki kolme teknologiaa ovat nykymaailmassa paljon käytössä ja haluttuja taitoja työelämässä.

Selainpohjaisuus on paras ratkaisu siihen, että sovellus on aina saatavilla henkilöille, jotka sitä tarvitsevat. Kun sovellus otetaan käyttöön yrityksessä, tarvitsee vain valita millä laitteilla siihen päästään käsiksi. (How Does a Web Application Work?, n.d.)

Teknologiat ovat hyvin nykyaikaisia. React on kehityshetkellä yksi suosituimmista front-end viitekehityksistä. Sillä voidaan rakentaa hyvin yksinkertaisia ratkaisuja mutta myös todella suuria kokonaisuuksia. (Williams, 2023)

Tehokkuutta ratkaisuista ei puutu. Kaikki kolme teknologiavalintaa tukevat toisiaan ja luovat hyvän kokonaisuuden, joka mahdollistaa responsiivisen, nopean ja skaalautuvan sovelluksen. (Green, 2023)

3.1.1 React

React on avoimen lähdekoodin JavaScript-kirjasto, joka on tarkoitettu käyttöliittymien kehittämiseen. Facebook julkaisi Reactin alun perin vuonna 2013, ja se herätti välittömästi suurta huomiota web-kehittäjien keskuudessa. Julkaisun myötä React kasvoi nopeasti suosituksi työkaluksi, ja nykyään se on yksi yleisimmin käytetyistä JavaScript-kirjastoista käyttöliittymien rakentamiseen. Yksi Reactin keskeisistä tunnuspiirteistä on sen komponenttipohjainen arkkitehtuuri, jossa käyttöliittymä pilkotaan pieniin, uudelleenkäytettäviin osiin, joita kutsutaan komponenteiksi. Tämä lähestymistapa mahdollistaa selkeän koodin kirjoittamisen, mikä tekee sovelluksen päivittämisestä ja laajentamisesta helppoa. ("React pähkinänkuoressa", 2019)

Reactin komponenttipohjainen malli tarkoittaa, että jokainen osa käyttöliittymästä on itsenäinen komponentti, jolla on oma logiikkansa ja käyttöliittymänsä. Komponentit voivat olla yksinkertaisia, kuten painikkeita tai tekstikenttiä, tai monimutkaisempia, kuten kokonaisia lomakkeita tai sivuja. Komponentit voivat olla myös sisäkkäisiä, jolloin monimutkaiset käyttöliittymät voidaan rakentaa yhdistämällä yksinkertaisempia komponentteja. Tämä tekee Reactista erittäin joustavan ja tehokkaan työkalun laajojen ja monimutkaisten sovellusten rakentamiseen. (React, n.d.)

Reactin suosio on kasvanut niin paljon, että monet suuret yritykset, kuten PayPal, Uber ja Instagram, käyttävät sitä kehityksessään. Näiden yritysten tapa käyttää Reactia on osoitus sen kyvykkyydestä ja luotettavuudesta. Reactin laajan ekosysteemin ja aktiivisen yhteisön ansiosta kehittäjillä on käytössään lukuisia työkaluja ja kirjastoja, jotka tekevät React-sovellusten kehittämisestä entistä tehokkaampaa ja helpompaa. ("React pähkinänkuoressa", 2019)

Reactin yksi merkittävimmistä eduista on sen kyky hallita tilaa ja päivittää käyttöliittymää tehokkaasti. React käyttää virtuaalista DOM:ia (Document Object Model), joka mahdollistaa nopeat ja tehokkaat päivitykset. Kun komponentin tila muuttuu, React päivittää vain ne osat todellisesta DOM:ista, jotka ovat muuttuneet, mikä tekee käyttöliittymästä nopean ja reagoivan. Tämä ominaisuus on erityisen tärkeä nykyaikaisissa web-sovelluksissa, joissa sujuva ja nopea käyttäjäkokemus on kriittinen. Tämä on oleellinen osa HR-sovelluksia. (React, n.d.)

Tässä työssä Reactilla tullaan rakentamaan nykyaikainen käyttöliittymä, joka on tehokas ja helposti navigoitavissa. Komponenttipohjainen arkkitehtuuri ja virtuaalinen DOM tekevät Reactista ihanteellisen valinnan tähän projektiin, sillä ne mahdollistavat selkeän, modulaarisen ja tehokkaan koodin kirjoittamisen. Reactin laaja ekosysteemi tarjoaa myös runsaasti työkaluja ja kirjastoja, jotka tukevat kehitystyötä ja auttavat rakentamaan korkealaatuisen käyttöliittymän. (React, n.d.)

3.1.2 Node

Node.js on avoimen lähdekoodin alustariippumaton ajoympäristö, joka mahdollistaa JavaScript-koodin suorittamisen palvelimella. Node.js avulla kehittäjä voivat käyttää JavaScriptiä sekä asiakas- että palvelinpuolella, mikä luo yhtenäisen kehitysympäristön ja vähentää tarvetta käyttää useita eri ohjelmointikieliä. Node.js on erittäin suosittu teknologia, ja sen käyttö on yleistynyt laajasti suurten yritysten keskuudessa. Esimerkiksi LinkedIn ja Netflix hyödyntävät Node.js:ää palvelinpuolen kehityksessään (Node.Js — Introduction to Node.Js, n.d.; 15 Companies That Use Node.Js in 2024 Successfully | Trio Developers, n.d.).

Node.js tunnetaan sen erinomaisesta suorituskyvystä ja skaalautuvuudesta. Tämä johtuu osittain sen ei-synkronisesta, tapahtumapohjaisesta arkkitehtuurista, joka mahdollistaa suuren määrän samanaikaisia yhteyksiä ilman, että palvelimen suorituskyky kärsii. Node.js käyttää V8 JavaScript -moottoria, joka on optimoitu nopeaan koodin suorittamiseen, ja sen yksisäikeinen rakenne tekee siitä erityisen tehokkaan I/O-intensiivisissä sovelluksissa, kuten reaaliaikaisissa web-sovelluksissa ja API-palveluissa. (Node.Js — Introduction to Node.Js, n.d.)

Node.js ekosysteemi on laaja ja monipuolinen, ja se sisältää valtavan määrän kolmannen osapuolen kirjastoja ja moduuleja. NPM (Node Package Manager) on Node.js pakettienhallintajärjestelmä, joka mahdollistaa helpon asennuksen, päivittämisen ja hallinnan tuhansille valmiille paketeille. Tämä ekosysteemi nopeuttaa kehitystyötä merkittävästi, sillä kehittäjä voivat hyödyntää olemassa olevia ratkaisuja yleisiin ongelmiin ja keskittyä enemmän sovelluksen ainutlaatuisiin ominaisuuksiin. Syyskuussa 2022 oli yli 2.1 miljoonaa rekisteröityä pakettia NPM rekisterissä. (Node.Js — An Introduction to the Npm Package Manager, n.d.)

Node.js joustavuus ja monipuolisuus tekevät siitä sopivan monenlaisiin käyttötarkoituksiin. Se voidaan integroida helposti muihin teknologioihin tai tietokantoihin, kuten MySQL ja MongoDB. Tämä tekee siitä erinomaisen valinnan sovelluksille, jotka vaativat tehokasta tietokantayhteyksien hallintaa ja tietojen jatkuvaa käsittelyä. (Node.js — Introduction to Node.js, n.d.)

Tässä työssä tullaan rakentamaan Node.js-pohjainen palvelin, joka keskustelee MySQL-tietokannan kanssa ja hoitaa erilaisia tehtäviä tietojen käsittelyyn ja hallintaan liittyen. Node.js avulla voidaan luoda tehokas ja skaalautuva palvelin, joka pystyy käsittelemään suuret määrät samanaikaisia pyyntöjä ja tarjoamaan nopean vasteajan käyttäjille. Node.js tapahtumapohjainen arkkitehtuuri ja sen kyky käsitellä asynkronisia operaatioita tekevät siitä ihanteellisen valinnan tälle projektille.

3.1.3 MySQL

MySQL on maailman suosituin avoimen lähdekoodin relaatiotietokanta. Sen joustavuus ja suorituskyky tekevät siitä erinomaisen valinnan monenlaisiin sovelluksiin, oli kyseessä sitten pienimuotoinen projekti tai suuren mittakaavan tuotantoympäristö. MySQL suosio perustuu sen kykyyn käsitellä suuria määriä tietoa tehokkaasti ja luotettavasti, minkä vuoksi monet suuret yritykset, kuten YouTube ja Facebook, käyttävät sitä tietokantaratkaisunaan (What Is MySQL and What Is It Used For?, 2023).

MySQL relaatiomalli perustuu tauluihin, joissa tiedot tallennetaan riveinä ja sarakkeina. Tämä rakenne mahdollistaa monimutkaisten kyselyjen suorittamisen ja tietojen tehokkaan hallinnan. MySQL tukee SQL (Structured Query Language) -kieltä, joka on standardoitu kieli tietokantojen käsittelyyn ja hallintaan. SQL avulla kehittäjät voivat luoda, muokata ja poistaa tietokantoja sekä suorittaa monimutkaisia kyselyjä ja raportteja. (What Is MySQL?, n.d.)

MySQL arkkitehtuuri tukee myös usean käyttäjän samanaikaisia yhteyksiä ja käsittelee tehokkaasti transaktioita, mikä tekee siitä luotettavan ja turvallisen valinnan kriittisiin sovelluksiin. MySQL tukee ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) - ominaisuuksia, jotka takaavat tietokannan eheys- ja turvallisuusvaatimusten täyttymisen. (MySQL :: MySQL 8.4 Reference Manual :: 17.2 InnoDB and the ACID Model, n.d.)

Se on suunniteltu skaalautuvaksi ja suorituskykyiseksi tietokannaksi, joka voi käsitellä suuria määriä tietoa ja käyttäjiä. Sen suorituskykyä voidaan parantaa esimerkiksi käyttämällä replikointiteknologiaa. Replikointi mahdollistaa tietokannan kopioiden synkronoinnin useiden palvelimien välillä, mikä parantaa tietojen saatavuutta ja sovelluksen vikasietoisuutta. (What Is MySQL?, n.d.)

MySQL tarjoaa kattavat turvallisuusominaisuudet, kuten käyttöoikeuksien hallinnan, tietoliikenteen salauksen ja vahvan autentikoinnin. Käyttöoikeuksien hallinnan avulla pystytään hallinnoimaan tarkasti, kuka pääsee käsiksi tiettyihin tietoihin ja mitä toimenpiteitä he voivat suorittaa. Tämä vähentää tietomurtojen ja luvattoman käytön riskiä. (What Is MySQL?, n.d.)

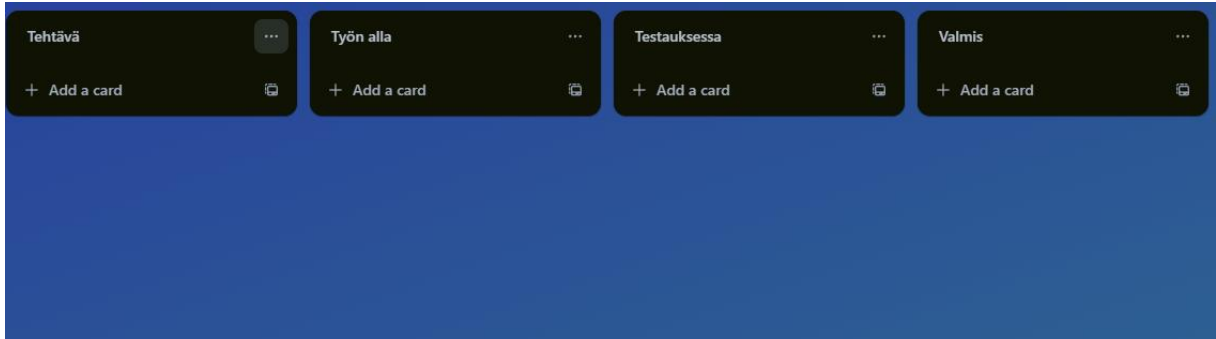
Tässä työssä MySQL tulee olemaan tietokantaratkaisu, joka sisältää työntekijöiden datan. MySQL avulla voidaan tallentaa ja hallita työntekijöiden tietoja, kuten henkilötietoja, työtehtäviä, suorituksia ja palkkatietoja. Tietokanta toimii keskeisenä osana sovellusta, joka esittää näitä tietoja käyttäjäystävällisessä käyttöliittymässä. MySQL suorituskyky ja luotettavuus takaavat, että sovellus voi käsitellä suuria määriä tietoa tehokkaasti ja tarjota nopean vasteajan käyttäjille.

3.2 Projektimalliksi Kanban

Tässä työssä voidaan käyttää monia erilaisia projektimalleja ja kehitystapoja. Itse projektin rakentamiseen on aikaa kolme viikkoa ja projekti sisältää vain yhden kehittäjän. Aikataulu on tiukka ja tiimi pieni, joten ratkaisu projektimalliksi pitää olla helposti sisällytettävä ja tukea nopeaa kehittämistä. Tällöin sopivaksi ratkaisuksi valikoitui Kanban-menetelmä (Kuva 1).

Kanban on projektinhallintamenetelmä ja -työkalu, joka mahdollistaa sujuvan ja ketterän projektityöskentelyn. Menetelmän ajatuksena on paloitella projekti pieniksi osiksi, visualisoida työ näkyväksi projektityötaulun avulla ja optimoida työtä yksinkertaisten sääntöjen kanssa. (soy6.henri.agren, 2021)

Kuva 1 Kanban menetelmä



Työssä käytetään neljän sarakkeen Kanban taulua yksinkertaisuuden takaamiseksi. Sarakkeet ovat tehtävä, työn alla, testauksessa ja valmis. Tehtävien nimissä käytetään kuvaavaa nimeä, joka helpottaa taulun tarkastelua.

4 HR-sovelluksen suunnittelu ja toteutus

Projekti toteutetaan käyttämällä Reactia, Node.js:ää ja MySQL:ää, joiden yhdistelmä mahdollistaa monipuolisen ja tehokkaan sovelluksen kehittämisen. Näiden kolmen teknologian avulla luodaan sovellus, joka täyttää kaikki suunnitellut vaatimukset ja suorittaa tarvittavat toiminnot.

Suunnitteluvaiheessa keskitytään kolmeen pääkomponenttiin. Ensimmäisenä on henkilöstösivu, jossa käyttäjät voivat etsiä ja tarkastella tiettyjä henkilöitä nimen perusteella. Tämä toiminnallisuus parantaa tiedonhakua ja helpottaa henkilöstön hallintaa. Toisena vaiheena rakennetaan tiimisivu, joka esittelee yrityksen eri tiimit ja niiden jäsenet. Tämä sivu tarjoaa työkalut tiimien hallintaan ja muokkaamiseen, jolloin tiimien hallinta on tehokasta ja joustavaa. Viimeisenä on rekrytointisivu, joka mahdollistaa uusien työntekijöiden lisäämisen järjestelmään. Tällä sivulla seurataan rekrytointiprosessin edistymistä ja hallitaan ehdokkaita sujuvasti.

Projektin aikana toteutetaan myös HR-ammattilaisten haastatteluja ja sähköisiä kyselyitä. Näiden tutkimusten tavoitteena on kerätä arvokasta tietoa siitä, millaisia ominaisuuksia ja toimintoja HR-sovelluksilta odotetaan. Haastattelujen ja kyselyiden tulokset analysoidaan ja teemoitellaan, minkä perusteella tehdään päätelmiä ja kehitysehdotuksia sovelluksen parantamiseksi. Tavoitteena on varmistaa, että sovellus vastaa käyttäjien tarpeita ja tarjoaa mahdollisimman hyvän käyttökokemuksen.

4.1 HR-ammattilaisten haastattelut

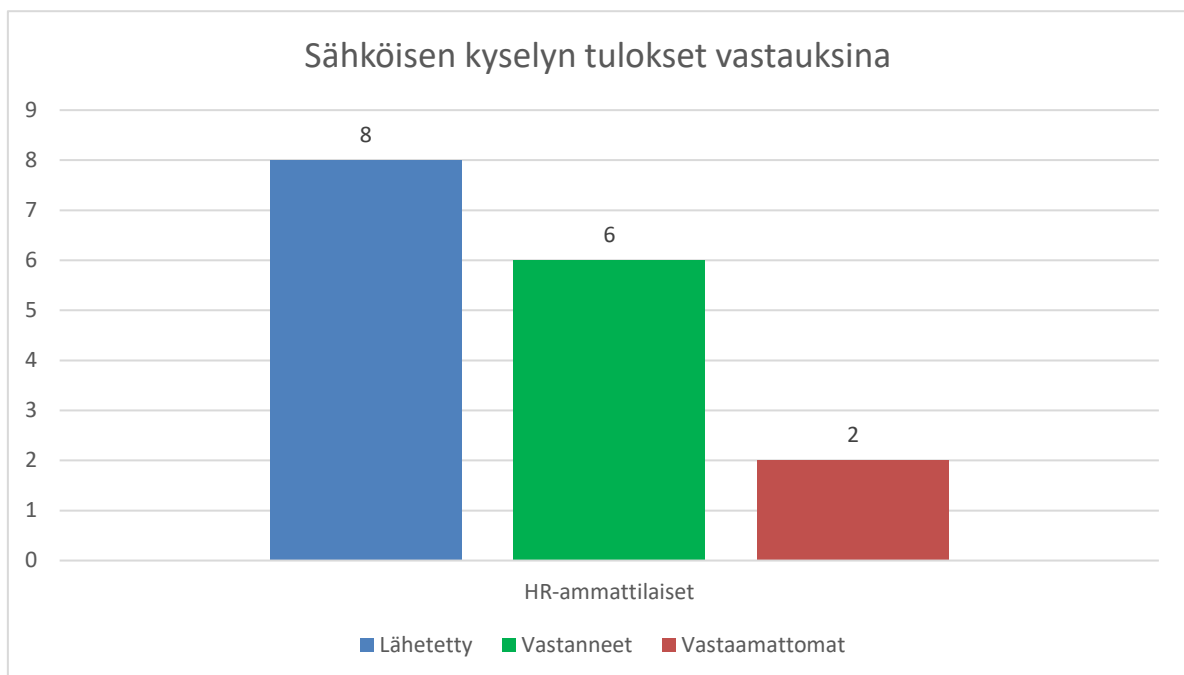
HR-ammattilaisten haastattelut tuottivat paljon arvokasta tietoa, joka on oleellista tämän opinnäytetyön kannalta. Haastateltavat valittiin heidän asiantuntemuksensa perusteella, eli kaikki haastateltavat olivat HR-ammattilaisia. Haastatteluja toteutettiin kaksi kappaletta. Haastattelut toteutettiin Teams-tapaamisina puolistrukturoituina keskusteluina, joissa käytettiin ennalta määriteltyjä kysymyksiä, mutta haastattelihoilla oli mahdollisuus syventää ja tarkentaa keskustelua tarpeen mukaan. Haastattelut dokumentoitiin nauhoittamalla tapaamiset ja tallentamalla niiden sisällöt sekä vastaukset Notepad-tiedostoihin.

Lisäksi kahdeksalle HR-ammattilaiselle lähetettiin Sähköinen kysely. Sähköinen kysely toteutettiin sähköpostilla, jossa vastaajat antoivat suoria vastauksia kysymyksiin. Sekä haastattelun että sähköisen kyselyn kysymykset olivat identtiset.

Käytetyt haastattelu- ja sähköisen kyselyn kysymykset olivat seuraavat:

- Mitä HR-sovelluksia olet käyttänyt/käytät työssäsi?
- Mikä on käyttämiesi sovellusten tarkoitus ja mitä niillä teet?
- Onko sovelluksista sanottavissa hyviä ja huonoja puolia?
- Mitä toivot työssäsi HR-sovellukselta?
- Mitä muuttaisit käyttämässäsi HR-sovelluksissa?
- Mitä ominaisuutta tai toimintoa toivoisit HR-sovellukselta?

Kaavio 1 Sähköisen kyselyn tulokset vastauksina



Haastattelujen ja kyselyiden vastausten (Kaavio 1) analysoinnin pohjalta nousi esiin useita yhtenäisiä teemoja, kuten käyttöliittymien selkeys, raportointityökalujen tarve, sovelluksen pikareitit sekä integraatiot muihin sovelluksiin.

Tulosten perusteella voitiin todeta, että HR-sovelluksia käytetään laajasti työssä, joten käyttöliittymien tulisi olla selkeitä ja tukea sujuvaa henkilöstöhallintaa. Tämä huomio otettiin mukaan projektin toteutuksessa.

Raportointityökalujen tarve nousi esiin keskeisenä teemana. Haastateltavat korostivat, kuinka tärkeää on, että HR-raporttien laatiminen on nopeaa ja tehokasta. Lisäksi haastatteluissa tuotiin esiin sovelluksen pikareittien hyödyllisyys, erityisesti mahdollisuus syöttää ja tarkistaa sama tieto useasta eri paikasta. Tämä huomioitiin rekrytointi- ja henkilöstösivujen suunnittelussa.

Viimeisenä kysymyksenä kysyttiin, mitä ominaisuuksia tai toimintoja he toivoisivat sovellukselta. Yhtenäinen toive oli integraatio mahdollisimman moneen eri järjestelmään, kuten LinkedIniin. Tämä ominaisuus todettiin kuitenkin liian laajaksi toteutettavaksi tässä projektissa, joten se jätettiin pois lopullisesta toteutuksesta.

4.2 HR-sovelluksen kehitys

HR-sovellus kehitetään kolmessa viikossa, mikä asettaa projektille tiukan aikarajan. Kehitystyö alkaa kolmen pääkomponentin alustamisesta: React-käyttöliittymästä, Node.js-palvelimesta ja MySQL-tietokannasta. Näiden teknologioiden yhdistelmä mahdollistaa kattavan ja tehokkaan sovelluksen rakentamisen. Sovelluksen käyttökieleksi valitaan englanti, mikä varmistaa sen globaalin käytettävyyden tulevaisuudessa. Kehitysympäristöön asennetaan useita keskeisiä paketteja, jotka tarjoavat tarvittavat työkalut ja ominaisuudet sovelluksen rakentamiseen:

Express: Mahdollistaa joustavan ja tehokkaan palvelinpuolen kehityksen, tarjoten nopeat ja skaalautuvat ratkaisut palvelinlogiikan hallintaan.

CORS (Cross-Origin Resource Sharing): Parantaa sovelluksen turvallisuutta ja käytettävyyttä sallimalla hallitun pääsyn eri alkuperistä tuleville resursseille.

CookieParser: Yksinkertaistaa evästeiden käsittelyä ja parantaa sovelluksen turvallisuutta sekä käyttäjäkokemusta.

Bootstrap: Tarjoaa valmiit komponentit ja tyyli responsiivisen ja visuaalisesti miellyttävän käyttöliittymän luomiseen, mikä parantaa sovelluksen käytettävyyttä ja ulkoasua.

Bcrypt: Varmistaa käyttäjätietojen turvallisen käsittelyn salaamalla salasanat tehokkaasti ja suojaamalla ne mahdollisilta tietomurroilta.

Axios: Helpottaa ja tehostaa tiedonvälitystä palvelimen ja käyttöliittymän välillä, tarjoten sujuvan ja luotettavan tapaa API-pyyntöjen käsittelyyn.

Näiden työkalujen avulla kehitetään HR-sovellus, joka on toimiva, tehokas, turvallinen ja valmis skaalautumaan tulevaisuudessa. Tavoitteena on varmistaa, että sovellus täyttää nykyiset vaatimukset ja tarjoaa kestävä pohjan jatkokehitykselle.

4.2.1 Kirjautuminen

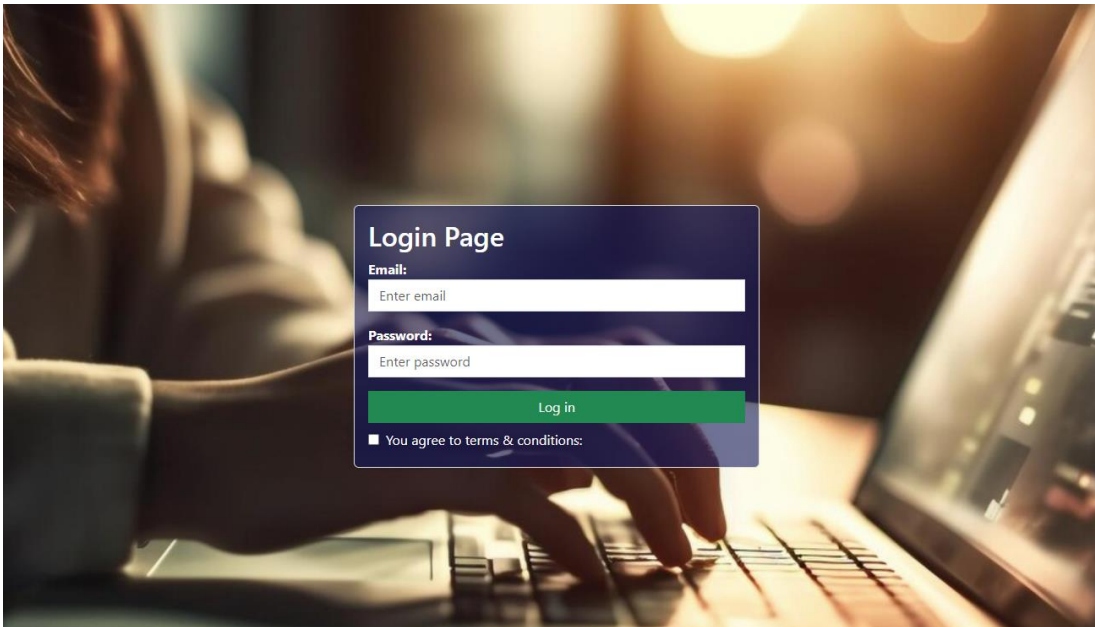
Projektin ensimmäinen osa tulee olemaan kirjautumissivu (Kuva 2). Käyttäjät kirjautuvat sovellukseen sähköpostin ja salasanan avulla. Salasanatiedot ovat salattuja, ja niiden käsittely tapahtuu hyvien ohjelmistokehityspäätösten mukaisesti.

Kirjautumisprosessin suunnittelussa ja toteutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota tietoturvaan. Salasanat salataan Bcrypt-kirjastolla ennen tallentamista tietokantaan, mikä varmistaa, että salasanat pysyvät suojattuina mahdollisten tietomurtojen varalta. Lisäksi kirjautumislogiikka toteutetaan siten, että käyttäjien tiedot ovat turvassa sekä palvelin- että asiakaspuolella.

Kirjautumissivun käyttöliittymä suunnitellaan käyttäjäystävälliseksi ja selkeäksi, jotta käyttäjät voivat helposti syöttää kirjautumistietonsa sivulle. Lisäksi lisätään tarvittavat virheilmoitukset ja ohjeet, jotka auttavat käyttäjiä mahdollisissa ongelmatilanteissa, kuten esimerkiksi unohtuneen salasanan tapauksessa.

Kaiken kaikkiaan kirjautumissivu on kriittinen osa sovellusta, joka varmistaa, että vain valtuutetut käyttäjät pääsevät käyttämään tämän sovelluksen tarjoamia toimintoja ja tietoja.

Kuva 2 sovelluksen kirjautumissivu



4.2.2 Pääikkuna

Kirjautumisen jälkeen käyttäjä ohjataan sovelluksen pääikkunaan (Kuva 3). Tämä näkymä tarjoaa käyttäjälle keskeistä tietoa yrityksestä, kuten ajankohtaisia ilmoituksia, tiedotteita ja muita tärkeitä asioita.

Pääikkunan vasemmassa reunassa sijaitsee sivupalkki, jonka avulla käyttäjä voi helposti navigoida sovelluksen eri osiin. Sivupalkin selkeä rakenne ja intuitiivinen käyttöliittymä varmistavat, että käyttäjä löytää nopeasti tarvitsemansa tiedot ja toiminnot. Painamalla jotakin sivupalkin nappia käyttäjälle päivittyy sivun oikealle reunalle valittu ominaisuus. Sivupalkkiin sisällytetään linkit esimerkiksi seuraaviin osioihin:

Työntekijätiedot: Käyttäjä voi luoda, tarkastella ja päivittää työntekijöiden tietoja.

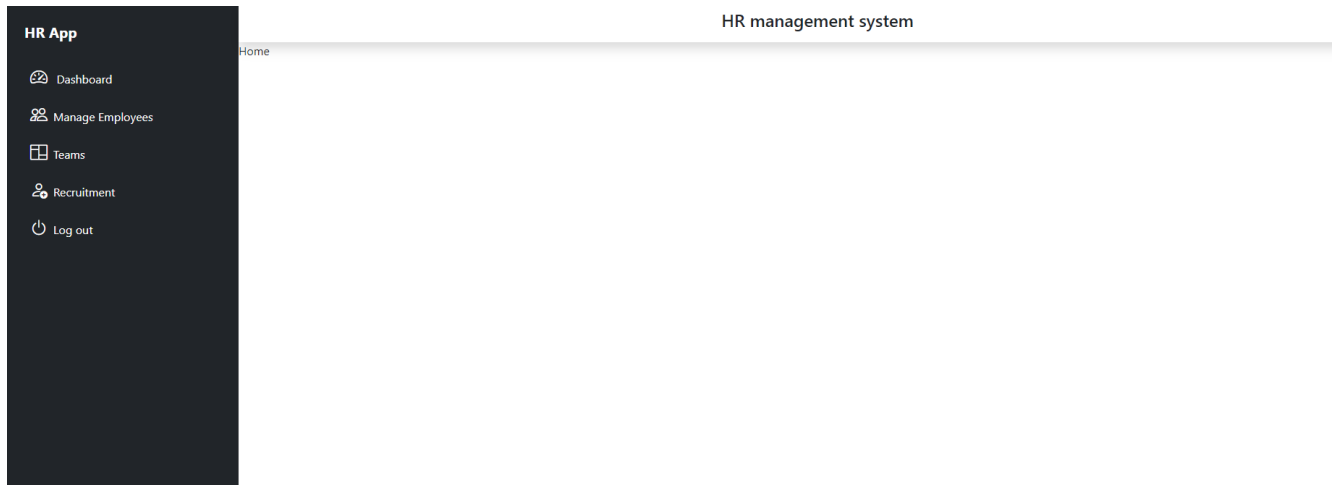
Tiimit: Käyttäjä voi tarkastaa ja luoda uusia tiimejä yritykselle.

Rekrytointi: Käyttäjä voi hallinnoida rekrytointeja ja siihen liittyviä asioita

Pääikkunan ja sivupalkin selkeä ja johdonmukainen käyttöliittymä parantaa käyttäjäkokemusta ja tekee sovelluksen käytöstä sujuvaa ja tehokasta. Pääikkunan

suunnittelussa on otettu huomioon käyttäjien tarpeet ja käyttötavat, jotta sovelluksen käyttö olisi mahdollisimman helppoa ja miellyttävää.

Kuva 3 sovelluksen pääikkuna



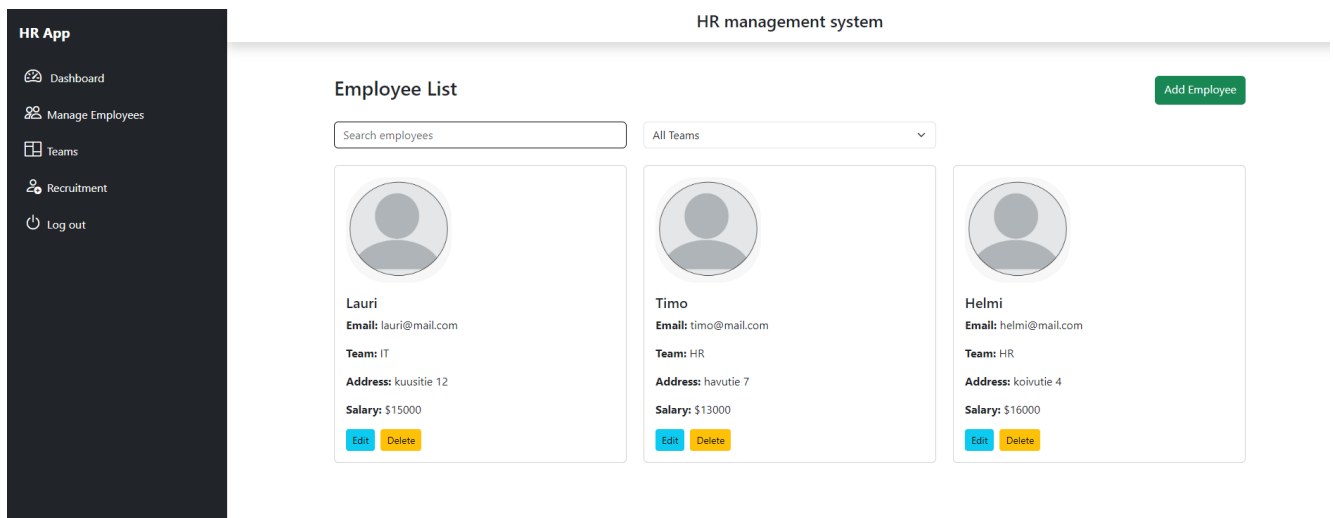
4.2.3 Henkilöstösivu ja -haku

Henkilöstösivu tarjoaa kattavan näkymän yrityksen koko henkilöstöön (Kuva 4). Käyttäjät voivat tarkastella työntekijöiden tietoja korttimuodossa, joka sisältää yhteystiedot ja muuta oleellista tietoa kunkin työntekijän osalta. Luotu visualisointi helpottaa tietojen nopeaa selaamista ja tarkastelua.

Sivun yläosassa sijaitsee hakupalkki, johon käyttäjä voi syöttää työntekijän nimen tai osan siitä. Hakupalkin avulla voidaan suodattaa tuloksia ja löytää tarvittavat tiedot nopeasti. Näin käyttäjät voivat helposti löytää tietyn työntekijän ilman tarvetta selata koko henkilöstöluettelo.

Lisäksi sivun yläreunasta löytyy valitsin, joka mahdollistaa tiimien suodattamisen. Tiimien suodattaminen auttaa käyttäjiä keskittymään tiettyihin ryhmiin tai osastoihin, jolloin on mahdollista tarkastella vain tietyn tiimin jäseniä. Tämä on erityisen hyödyllistä suurissa organisaatioissa, joissa henkilöstömäärä on valtava.

Kuva 4 sovelluksen henkilöstösivu



Sivulta on myös mahdollista lisätä uusia työntekijöitä käyttämällä lomaketta. Lomakkeeseen syötetään työntekijän perustiedot, mukaan lukien nimi, sähköpostiosoite, salasana, palkka, osoite, tiimi ja kuva (Kuva 5). Kun lomake on täytetty, käyttäjä voi painaa "Add Employee"-nappia. Tämän jälkeen työntekijä lisätään sovelluksen tietokantaan ja on heti saatavilla henkilöstösivulla.

Tehty rakenne varmistaa, että henkilöstösivun käyttö on intuitiivista ja tehokasta, mahdollistaa nopeat haut ja suodatukset, sekä helpottaa uusien työntekijöiden lisäämistä ja hallintaa sovelluksessa.

Kuva 5 työntekijän lisääminen

4.2.4 Tiimien hallintasivu

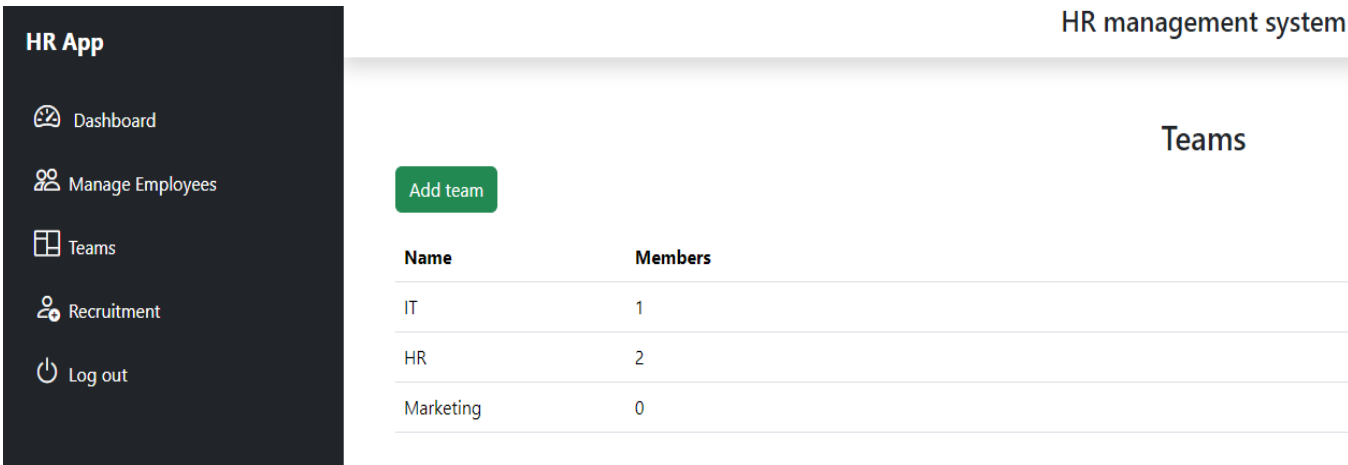
Tiimien hallintasivu tarjoaa näkymän yrityksen eri tiimeihin ja niiden jäsenmäärään (Kuva 6). Tämä näkymä auttaa hallitsemaan ja seuraamaan tiimien kokoonpanoja ja rakenteita.

Sivun yläosassa on nappi, joka mahdollistaa uuden tiimin luomisen. Uuden tiimin luominen on yksinkertainen prosessi, joka edellyttää vain tiimin nimen määrittämistä. Kun uusi tiimi on luotu, se tallentuu tietokantaan ja tulee heti näkyviin.

Uuden tiimin luomisen jälkeen tiimi löytyy automaattisesti henkilöstösivun tiimisuodattimesta sekä uuden työntekijän luomislomakkeesta. Tämä mahdollistaa käyttäjille tiimin valitsemisen työntekijöiden lisäämisen yhteydessä ja varmistaa, että uusi tiimi on heti käytettävissä sovelluksessa.

Tämä yksinkertainen mutta tehokas hallintasivun rakenne mahdollistaa tiimien nopean ja vaivattoman hallinnan ja integroinnin muihin sovelluksen osiin.

Kuva 6 sovelluksen tiimisivu



HR management system

Teams

Add team

Name	Members
IT	1
HR	2
Marketing	0

4.2.5 Rekrytointinäkymä

Rekrytointisivu tarjoaa selkeän ja informatiivisen näkymän mahdollisista uusista työntekijöistä (Kuva 7). Sivulla esitetään rekrytointiehdokkaiden tiedot, mukaan lukien heidän nykyinen rekrytointivaiheensa (status) ja yhteystiedot. Tämä näkymä auttaa seuraamaan rekrytointiprosessin etenemistä ja hallitsemaan ehdokkaita tehokkaasti.

Sivun oikeassa reunassa on nappi, jonka avulla voidaan muuttaa rekryointiehdokkaan status. Tämä mahdollistaa rekryointiprosessin eri vaiheiden kätevän hallinnan, kuten haastatteluun kutsumisen, tarjouksen tekemisen tai rekryointiprosessin päättämisen. Statuksen päivitys on tärkeä osa rekryointiprosessia, ja se varmistaa, että kaikki osapuolet ovat ajan tasalla ehdokkaiden tilanteesta.

Sivun yläosassa on myös nappi uuden työntekijän lisäämiseen. Tämä nappi toimii samalla tavalla kuin henkilöstösivun lomake, jolloin uuden ehdokkaan tiedot voidaan syöttää ja tallentaa helposti. Näin uusi ehdokas voidaan lisätä rekryointisivulle vaivattomasti.

Rekryointisivu on suunniteltu malliksi siitä, millainen rekryointisivu voisi olla, jos se integroituisi suoraan rekryointikanaviin kuten LinkedIniin tai yritysten omille nettisivuille. Tämä tarkoittaa, että rekryointiehdokkaat pystyttäisiin listaamaan automaattisesti ilman manuaalista syöttöä, jolloin rekryointiprosessi olisi tehokkaampi ja sujuvampi.

Yhteenvetona, rekryointisivu tarjoaa kattavan näkymän ehdokkaisiin, yksinkertaistaa statuksen hallintaa ja tarjoaa mahdollisuuden integroitua saumattomasti muihin rekryointivälineisiin.

Kuva 7 sovelluksen rekryointisivu

Name	Status	Email	Actions
Lauri	Accepted	lauri@gmail.com	Change Status
Heikki	Rejected	heikki@gmail.com	Change Status
Miisa	Interview	miisa@gmail.com	Change Status
Katja	Contact	katja@gmail.com	Change Status

5 Sovellusarvostelu

Sovellusarvostelussa tarkastellaan sekä arvioidaan sovelluksen suunnittelun ja toteutuksen johdonmukaisuutta. Arvostelun pohjana toimivat sovelluksen käytettävyys, ominaisuudet ja suorituskyky. Sovellusarvostelussa tutkitaan myös sovelluksen eroavaisuuksia kilpailevien HR-sovellusten kanssa.

Sovelluksen suunnitteluvaiheessa tavoite toteutuksen aikataululle oli kolme viikkoa. Kaikki suunnitellut ominaisuudet pystyttiin rakentamaan tasan kolmessa viikossa. Tämä kertoo hyvästä toiminnallisuuksien valinnasta suhteutettuna aikaan ja resursseihin. Toteutuksen aikana oli haasteita, jotka liittyivät Reactin oppimiseen sekä kehitysympäristön toimimattomuuteen MySQL:n osalta. Onneksi nämä ongelmat eivät olleet niin merkittäviä, että ne olisivat vaikuttaneet ratkaisevasti aikatauluun tai haluttuihin tuloksiin.

Sovelluksen käyttöliittymä on selkeä ja helppokäyttöinen. Sivujen nimet vastaavat sisältöään, ja sisältö on korostettu tehokkaasti värien avulla. Sovellukselle tehtiin kokeilu, jossa ensikertalainen käyttäjä pystyi helposti navigoimaan sovelluksessa ja löytämään tarvitsemansa työtehtävien suorittamiseen. Sovelluksen käyttöliittymässä ei ole käytetty turhia elementtejä, jotta käyttäjäkokemus on selkeä ja tukee helppoa työskentelyä.

Sovelluksen ominaisuudet vastaavat perusmuotoista HR-sovellusta. Se sisältää keskeiset toiminnot, kuten henkilöstöhakutoiminnon, henkilöstön muokkausmahdollisuuden, tiimien hallinnan ja rekrytointiominaisuudet. Näiden ominaisuuksien avulla käyttäjät voivat tehokkaasti hallinnoida henkilöstöresursseja, tiimejä ja rekrytointiprosesseja yhdessä keskitetyssä sovelluksessa.

Sovellus on nopea ja tehokas. Tehdyt muutokset näkyvät välittömästi käyttäjällä ja sivujen vaihtaminen tapahtuu heti. Muutokset sovelluksen käyttöliittymässä tallentuvat nopeasti tietokantaan. Tallennettu tieto vastaa aina tehtyä muutosta. Suorituskyky vastaa suunnittelun aikana tehtyä arviota teknologioiden suorituskyvystä. Sovellukselle suoritettiin perusmuotoista sovellustestaamista. Sovellus ei kaatunut testien aikana.

Uusi HR-sovellus antaa selvän edun kilpailijoihinsa käyttöönoton helppoudessa sekä sovelluksen intuitiivisessa käyttöliittymässä. Sovelluksen ensikertalainen käyttäjä todistetusti löytää tarvitsemansa työkalut ja pystyy hoitamaan vaaditut tehtävät helposti sekä tehokkaasti. Myös se, että tuotetussa sovelluksessa on kaikki työkalut ja ominaisuudet

keskitetysti yhdessä paikassa antaa kilpailuvalttia ja markkinointietua. Lähes kaikista tutkituista HR-sovelluksista oli eroteltu vanhan henkilöstön hallinnointi ja uuden rekrytointi, mutta tässä työssä rakennettu HR-sovellus mahdollistaa molemmat yhdestä paikasta. Mikään tutkituista HR-sovelluksista ei mainostanut itseään helpolla käyttöönotolla, joten se on iso asia. Sovelluksen käyttöönotto vaatii vain tunnukset sovellukseen, jonka jälkeen HR-ammattilainen pystyy syöttämään yrityksen henkilöstön tiedot. Tämän jälkeen sovellus on otettu käyttöön. Jokainen projektin aikana tutkituista HR-sovelluksista mainostaa itseään intuitiivisena ja helppokäyttöisenä, mutta tätä ratkaisua on helppo perustella ja näyttää kyseisen ominaisuuden konkreettisesti toteutuvan. Lyhyt esittelyvideo sovelluksesta antaa selvän kuvan kuinka helppo sitä on käyttää. Tuotettu HR-sovellus antaa mahdollisuuden pienelle yritykselle tehdä HR-tehtävät suuren yrityksen tasolla.

6 Johtopäätökset ja pohdinta

Toiminnallisen opinnäytetyön suorittaminen antoi merkittävän mahdollisuuden syventyä HR-sovelluksen suunnitteluun ja toteutukseen henkilökohtaisen projektin tasolla. Käytetty lähestymistapa, menetelmät ja teknologiat auttoivat vastaamaan tutkimuskysymyksiin sekä saavuttamaan työn aikana asetetut tavoitteet. Työn aikana opiskellut asiat pystyvät kehittämään ohjelmointiosaamista seuraavalle tasolle ja auttavat tukemaan tulevaisuuden työnhaussa.

Arvioidessa työn tuloksia suhteessa tutkimuskysymyksiin, tekijänä olen tyytyväinen siihen, miten sovelluksen suunnitteluvaiheessa asetetut tavoitteet saavutettiin. Sovelluksen asetetut kriteerit saavutettiin ja sen ominaisuudet sekä toiminallisuudet vastasivat perusmuotoisen HR-sovelluksen tarpeita. Ominaisuuksien sisällyttämiseen kiinnitettiin koko projektin tekemisen aikana huomiota, että sovelluksesta tulisi helposti käyttöön otettava pienissä ja suurissa yrityksissä, sekä sovellus antaa mahdollisuuden tehdä työtehtävät ilman tai minimaalisella koulutuksella sovelluksen käytöstä.

Opinnäytetyöprosessin arviointi osoittaa, että suunnitelmallisuus oli suuressa avainasemassa projektin onnistumisessa. Hyvä suunnittelu ei ottanut vaikutusta esiin tulleista haasteista, kuten Reactin opettelusta ja kehitysympäristön ongelmista. Huonolla suunnittelulla olisi ollut suuret vaikutukset lopulliseen työhön.

6.1 Sovelluksen jatkokehitys ja käyttöönotto

Jatkosuunnitelmissa sovellukselle keskitytään suuresti jatkokehitykseen. Tavoitteena on integroida uusia ominaisuuksia vastaamaan käyttäjien tarpeita paremmin. Yhdeksi päätavoitteeksi otetaan mahdollisuus tehdä integrointi LinkedIn kanssa sovelluksen rekrytointisivulle.

Sovellusta tavoitellaan otettavaksi käyttöön ensin pienissä yrityksissä, jotta nähdään, miten sovellus toimii käytännössä ja mille ominaisuudelle olisi kehitystarvetta. Lisäksi tavoitteeksi otetaan sovelluksen yksittäisten ominaisuuksien hyödyntäminen toisissa sovelluksissa. Loppujen lopuksi toiminnallisen opinnäytetyön tulokset ovat lupaavia ja tarjoavat vankan perustan HR-sovelluksen kehitykselle ja käyttöönotolle organisaatiossa

6.2 Tutkimuskysymykset työn tuloksissa

Opinnäytetyön tutkimuskysymysten tarkastelussa työn tuloksiin voin tyytyväisenä todeta, että vastaaminen jokaiseen kysymykseen työn aikana onnistui. Projektin teorian ja aineiston keruun aikana tuli selväksi millaiset ominaisuudet kuuluvat HR-sovellukseen, sekä millaista kehitystä niihin toivotaan. Tämä antoi selkeän kuvan kriteereistä, joita asettaa sovellukselle ja joiden kanssa sitä pitäisi kehittää. Teknologioiden tutkimisen aikana tuli nopeasti selväksi millaisena ratkaisuna HR-sovellusta kannattaa lähteä kehittämään ja millaisilla teknologioilla haluttuun tulokseen päästään. React, Node ja Mysql toimivat tässä projektissa erinomaisesti. Viimeisenä työssä tuli selväksi miten tuotettu sovellus eroaa kilpailijoistaan ja millaisen edun se antaa HR-sovellus markkinoilla. Sovellusta on helppo markkinoida omana sovelluksenaan, mutta myös myydä yksittäisiä ominaisuuksia isompiin sovelluksiin.

7 Yhteenveto

Yhteenvetona koko opinnäytetyöstä voidaan todeta, että se oli onnistunut projekti. Opin uutta, tein haluamani tuotteen suunnittelemillani ominaisuuksilla ja tutkimuskysymyksiin vastaaminen onnistui kokonaisuutena erinomaisesti. Opinnäytetyön aikana sain selville henkilöstöhallintasovelluksen kriteerit, millaisilla teknologioilla sen kehittäminen onnistuu sekä miten tuotettu sovellus erosi kilpailijoistaan. Sain arvokasta kokemusta kohderyhmän haastattelusta ja heidän mielipiteitänsä HR-sovelluksista omien suunnitelmieni tueksi. Hieman toivon, että aikataulu olisi ollut laajempi, jotta olisi voinut sukeltaa integraatioihin ja muihin ohjelmistokehityksen kaninkoloihin.

Opinnäytetyön aikana sain runsaasti arvokasta kokemusta ja oppia ohjelmistokehityksestä. Erityisesti React käyttöliittymien kehittämisestä, johon lähdin lähes nollapohjalta. Projektin päätteeksi yllätyin siitä, miten nopeasti olen kyseisen teknologian käytössä kehittynyt. Opin pääkonseptista eli komponenttipohjaisesta ohjelmoinnista paljon. Sain myös hyvää vahvistusta ja uutta asiaa Noden ja MySQL:n käytöstä kehityksessä. Uskon, että näitä taitoja pystyn hyödyntämään tulevaisuuden työelämässä.

Jatkoa ajatellen haluan kehittää sovelluksen ominaisuuksia eteenpäin ja samalla oppia uusia konsepteja sekä mahdollisuuksia ohjelmistokehityksestä. Tulevaisuudessa toivon, että sovellus saisi lopullisen muotonsa ja mahdollisesti kaupallista hyötyä. Tärkeintä on kuitenkin, että voin edelleen kehittää itseäni ammatillisesti ohjelmistokehittäjänä. Tämä opinnäytetyö on ollut arvokas askel matkallani, ja odotan innolla, mitä uusia haasteita ja oppimismahdollisuuksia tulevaisuus tuo tullessaan.

Lähdeluettelo

10 Essential Factors to Consider When Choosing HRMS Software. (2023). Haettu 3.2.2024 osoitteesta <https://www.linkedin.com/pulse/10-essential-factors-consider-when-choosing-hrms-software-shalini-l>

15 Companies That Use Node.js in 2024 Successfully | Trio Developers. (n.d.). Haettu 10.3.2024 osoitteesta <https://www.trio.dev/node/resources/companies-use-node-js>

BambooHR: The Complete HR Software for People, Payroll & Benefits. (n.d.). Haettu 30.4.2024 osoitteesta <https://www.bamboohr.com/>

Factorial. (2020). Legal Issues Affecting HR Managers (Know Your HR Law). Haettu 15.4.2024 osoitteesta <https://factorialhr.com/blog/legal-issues-hr-law/>

Green, O. (2023). Building Scalable and Efficient Database Applications with Node.js MySQL. Medium. Haettu 5.4.2024 osoitteesta <https://medium.com/@greenolgae/building-scalable-and-efficient-database-applications-with-node-js-mysql-b82bd12f2b3e>

Hinnat | Saima HR. (n.d.). Haettu 26.1.2024 osoitteesta <https://www.visma.fi/saima-hr/hinnasto/>

How Does a Web Application Work? (n.d.). Riverbed. Haettu 2.2.2024 osoitteesta <https://www.riverbed.com/faq/how-does-web-application-work/>

Hyland. (n.d.). What Is HR Software? Haettu 18.4.2024 osoitteesta <https://www.hyland.com/en/resources/terminology/human-resources>

Inc, G. (n.d.). BambooHR Reviews, Ratings & Features 2024 | Gartner Peer Insights. Haettu 30.4.2024 osoitteesta <https://www.gartner.com/market/cloud-hcm-suites-for-1000-employees/vendor/bamboohr/product/bamboohr>

itewiki. (2022). Mikä on HR-ohjelmisto? | Ite wikin digitalisoinnin opas. Haettu 15.3.2024 osoitteesta <https://www.itewiki.fi/opas/mika-on-hr-ohjelmisto/>

Mikä on työntekijäkokemus? | SAP Insights. (n.d.). SAP. Haettu 26.1.2024 osoitteesta <https://www.sap.com/finland/products/hcm/workzone-hr/what-is-employee-experience.html>

MyGemilo. (n.d.). Mikä on HR-ohjelma? Haettu 31.2.2024 osoitteesta <https://store.mygemilo.com/blogi/mika-on-hr-ohjelma>

MySQL :: MySQL 8.4 Reference Manual: 17.2 InnoDB and the ACID Model. (n.d.). Haettu 31.5.2024 osoitteesta <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/mysql-acid.html>

Node.js—An introduction to the npm package manager. (n.d.). Haettu 31.5.2024 osoitteesta <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/an-introduction-to-the-npm-package-manager>

Node.js—Introduction to Node.js. (n.d.). Haettu 5.2.2024 osoitteesta <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/introduction-to-nodejs>

React. (n.d.). Haettu 29.7.2024 osoitteesta <https://react.dev/>

React pähkinänkuoressa. (2019). Joinex. Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://joinex.fi/react-pahkinankuoressa/>

SAP SuccessFactors -ratkaisut | HR

ydintoimintojen ja palkanlaskennan ohjelmistot. (n.d.). SAP. Haettu 26.1.2024 osoitteesta <https://www.sap.com/finland/products/hcm/core-hr-payroll.html>

soy6.henri.agren. (2021). Mikä on Kanban? Katsaus menetelmään ja sen käyttöön ketterässä projektinhallinnassa. Severa. Haettu 15.4.2024 osoitteesta <https://severa.fi/blogi/mika-on-kanban-katsaus-menetelmaan-ja-sen-kayttoon-ketterassa-projektinhallinnassa/>

Sympa. (n.d.). Sympa HR-järjestelmä tehostaa henkilöstöhallintoa | Sympa. Haettu 25.1.2024 osoitteesta <https://www.sympa.com/fi/>

teemuvitikainen. (2022). Etätö, toimistotyö, hybridityö! Missä meillä tehdään töitä. Sssoy.fi. Haettu 10.4.2024 osoitteesta <https://www.ssoy.fi/blog/2022/05/etatyo-toimistotyö-hybridityö-missä-meillä-tehdään-toita/>

Tekoäly HR– 10 parasta työkalua tiimillesi. (2024). Haettu 10.3.2024 osoitteesta <https://mspoweruser.com/fi/ai-for-hr/>

The Core Functions of HR Software. (2023). Business.Com. Haettu 5.4.2024 osoitteesta <https://www.business.com/hr-software/>

Työterveyslaitos. (n.d.). Henkilöstöhallinto työkykyjohtamisen tukena. Haettu 29.2.2024 osoitteesta <https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/strateginen-työkykyjohtaminen/henkilostohallinto-työkykyjohtamisen-tukena>

What is MySQL? (n.d.). Haettu 31.5.2024 osoitteesta <https://www.oracle.com/in/mysql/what-is-mysql/>

What is MySQL and what is it used for? — PlanetScale. (2023). Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://planetscale.com/learn/articles/what-is-mysql>

Where BambooHR Has Been Covered In The News | BambooHR. (n.d.). Haettu 30.4.2024 osoitteesta <https://www.bamboohr.com/about-bamboohr/awards/>

Williams, A. T. (2023). The Pros and Cons of Using React Today. The New Stack. Haettu 10.3.2024 osoitteesta <https://thenewstack.io/the-pros-and-cons-of-using-react-today/>

Liite 1: Aineistonhallintasuunnitelma

1 Tutkimusaineiston tallennus ja säilytys

Tutkimusaineistona käytetään haastattelua, joka tullaan pitämään anonyymisti eli ei tule sisältämään henkilötietoja. Haastattelun aineisto säilytetään tekijän henkilökohtaisella tietokoneella omassa kansiossaan eristettynä.

2 Henkilötietojen ja arkaluonteisten tietojen käsittely

Ei sisällä henkilötietoja

3 Opinnäytetyöaineiston omistajuus

Omistajana on Lauri Jokinen

4 Opinnäytetyöaineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

En halua hyödyntää tai antaa tutkimusaineistoasi jatkokäyttöön

Tutkimusaineistoa ei jatkokäytetä. Opinnäytetyön tekijä säilyttää aineiston tietoturvallisesti vuoden ajan opinnäytetyön hyväksymispäivästä, jotta opinnäytetyön tulokset voidaan tarvittaessa varmistaa ja hävittää tämän jälkeen aineiston tietoturvallisesti.