

TARTU ÜLIKOOL  
Arvutiteaduse instituut  
Informaatika õppekava

**Marten Kuusmanns**

**Vana veebilehe analüüs ja uue loomine ettevõttele  
Siivous Puhastus OÜ**

**Bakalaureusetöö (9 EAP)**

Juhendaja(d): Vambola Leping

Tartu 2021

# **Vana veebilehe analüüs ja uue loomine ettevõttele Siivous Puhastus OÜ**

## **Lühikokkuvõte:**

Bakalaureusetöö on rakenduslik töö ning selle eesmärk on luua uus ja kaasaegne veebileht ettevõttele Siivous Puhastus OÜ. Bakalaureusetöö koosneb vana veebilehe analüüsist, kasutatud tehnoloogiate ja tööriistade kirjeldusest, uue veebilehe loomisprotsessist ja uue veebilehe kirjeldusest.

## **Võtmesõnad:**

Siivous Puhastus OÜ, veebileht, Vue.js, Strapi, veebiarendus

**CERCS:** P175 Informaatika

# **The analysis of the old website and creation of a new one for Siivous Puhastus**

## **Abstract:**

Bachelor's thesis is an applied work and its purpose is to create a new and modern website for Siivous Puhastus OÜ. Bachelor's thesis consists of the analysis of the old website, description of used technology and tools, process of creating a new website and examination of the new website.

## **Keywords:**

Siivous Puhastus OÜ, website, Vue.js, Strapi, website developing

**CERCS:** P175 Informatics

## Sisukord

<b>1. Sissejuhatus</b> .....	4
<b>1.1 Töö eesmärk ja ülevaade</b> .....	4
<b>2. Mõisted ja terminid</b> .....	5
<b>3. Ettevõtte vana veebilehe analüüs</b> .....	6
<b>3.1 Veebilehe hallatavus</b> .....	6
<b>3.2 HTML'i vead</b> .....	7
<b>3.3 Host server</b> .....	7
<b>3.4 Kujundus ja paigutus</b> .....	7
<b>3.5 Kokkuvõtte vana veebilehe analüüsist</b> .....	11
<b>4. Kasutatud tehnoloogiate ja tööriistade kirjeldused</b> .....	12
<b>4.1 Headless CMS</b> .....	12
<b>4.2 Strapi</b> .....	12
<b>4.3 MongoDB</b> .....	12
<b>4.4 Vue.js</b> .....	13
<b>4.5 Postwoman</b> .....	13
<b>4.6 Bizagi Modeler</b> .....	13
<b>4.8 PM2(Process Manager 2)</b> .....	14
<b>5. Uue veebilehe loomise protsess</b> .....	15
<b>5.1 Kliendiga konsulteerimine</b> .....	15
<b>5.3 Prototüüpimine</b> .....	15
<b>5.4 Sobivate tehnoloogiate ja tööriistade valimine</b> .....	15
<b>5.5 Disain</b> .....	16
<b>5.6 Uue veebilehe majutamine</b> .....	17
<b>6. Uue veebilehe kirjeldus</b> .....	19
<b>7. Kokkuvõtte</b> .....	26
<b>Lisad</b> .....	28
<b>Litsents</b> .....	29

## **1. Sissejuhatus**

Ettevõtte Siivous Puhastus on puhastusettevõtte, mis on asutatud 2006. aastal. Ettevõtte pakub puhastusteenuseid nagu hoolduskoristus, eripuhastustööd, ehitusjärgne koristus, ehitusaegne koristus ja välikoristus. Ettevõtte praegune koduleht on loodud aastal 2013. Veebileht on vananenud sisuga ja raskesti hallatav, mistõttu on ettevõtte juhtkond otsustanud uue veebilehe loomise kasuks.

### **1.1 Töö eesmärk ja ülevaade**

Bakalaureusetöö on rakenduslik töö ning selle eesmärk on analüüsida ettevõtte Siivous Puhastus vana veebilehte ja seejärel luua uus veebileht ettevõttele. Uue veebilehe loomisel konsulteeritakse kliendiga, et loodav veebileht oleks kliendi vajadusi rahuldav, ning veebilehe arendamisel kasutatakse tänapäevaseid tehnoloogiaid.

Bakalaureusetöö koosneb neljast peatükist: esimeses peatükis analüüsitakse ettevõtte vana veebilehte; teises peatükis vaadeldakse kodulehe arendamisel ja analüüsimisel kasutatud tehnoloogiaid ja tööriistu; kolmandas peatükis vaadeldakse uue kodulehe loomise protsessi ja neljandas peatükis tutvustatakse uut kodulehte.

## 2. Mõisted ja terminid

Töös on kasutatud IT-alaseid mõisteid ja termineid, töö lugemise hõlbustamiseks on mõisted ja terminid lahti seletatud.

**HTML** (ingl *HyperText Markup Language*) ehk hüpertekst-märgistuskeel, milles märgendatakse veebilehti.<sup>1</sup>

**HTTP** (ingl *HyperText Transfer Protocol*) ehk hüperteksti edastusprotokoll HTML-dokumentide vahetamiseks veebis.<sup>1</sup>

**HTTPS** (ingl *HyperText Transfer Protocol over SSL*) ehk hüperteksti edastusprotokoll üle turvasoklite kihi.<sup>1</sup>

**SITEMAP** ehk veebikaart.<sup>1</sup>

**FAVICON** ehk tunnusikoon.<sup>1</sup>

**CHARACTER SET** ehk märgistik, tähemärkide komplekt.<sup>1</sup>

**UTF-8** (ingl *8-bit UCS/Unicode Transformation Format*) 8-bitine UCS/Unicode teisendusvorming.<sup>1</sup>

**BROWSER** ehk brauser, veebilehitseja, veebisirviija. Programm, mis võimaldab lugeda HTML dokumente ja veebis ringi navigeerida.<sup>1</sup>

**HOSTING** ehk hostimine, on ühe või enama veebisaidi tarvis failide hoidmine.<sup>1</sup>

**CSS** (ingl *Cascading Style Sheets*)

**API** (ingl *Application Programming Interfaces*) rakendusliides, programmiliides, API-liides Arvuti operatsioonisüsteemiga või rakendusprogrammiga määratud reeglistik, mille alusel rakendusprogramm kasutab operatsioonisüsteemi või teise rakendusprogrammi teenuseid.

**Veebihost** (ingl *web host*) Veebisaitide majutav firma, kes üürib välja serveriruumi ja veebiteenuseid firmadele ja eraisikutele.

**DNS** (ingl *Domain Name Server*) ehk domeeninimeserver, mis on mitmest DNS serveritest koosnev võrk. Kui üks DNS-server ei tea, kuidas mõnda domeeninime tõlkida IP aadressiks, siis saadab ta päringu teisele DNS-serverile jne.

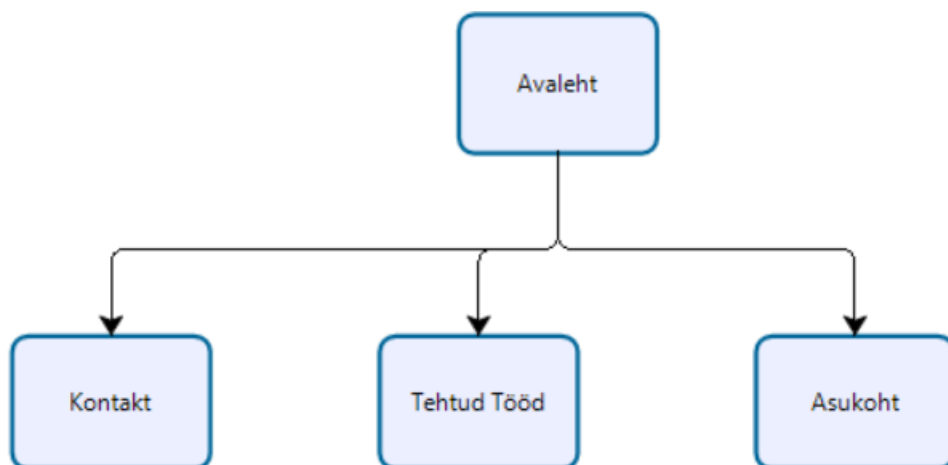
**Virtuaalserver** Internetis nimetatakse virtuaalserveriks sellist serverit, mis asub teenuse pakkuja juures ja mida kasutavad ühiselt paljud veebisaidi omanikud. Kuid igaüks omanikest saab kasutada ja hallata oma veebilehte nii, nagu oleks tal kontroll kogu serveri üle.

---

<sup>1</sup> e-teatmik. <http://www.vallaste.ee/>

### 3. Ettevõtte vana veebilehe analüüs

Ettevõtte Siivous Puhastus (edaspidi klient) on koristusettevõtte, mille käive tõusis 2020. aastal ligemale 73%. Suurenenud klientide arv ja hangetel osalemine on tinginud vajaduse uue paremini hallatavama ning kaasaegsema veebilehe järele. Antud peatükis analüüsitakse ettevõtte praegust veebilehte nii tehnilisest seisukohast kui ka ärilisest vaatest.



Joonis 1: Veebikaart

#### 3.1 Veebilehe hallatavus

Ettevõtte vana veebileht sisaldab nelja vaadet joonis 1: Avaleht, Kontakt, Tehtud tööd, Asukoht. Üheks probleemseks kohaks võib tuua näiteks „Tehtud tööd“ vaate, kuna veebilehel puuduvad administratiivsed võimalused, siis ei ole võimalik kasutajal (siinkohal ettevõtte töötajal) pilte lisada. Pilte on võimalik lisada ainult olemasolevat HTML märgistuskeelt või CSS laadistikku muutes. Kuna ettevõttes puudub vastavate oskustega töötaja, siis kõik sellised muutused tuleb teenusena sisse osta. Selle põhjal saab öelda, et veebileht on raskesti hallatav. Halvasti hallatavate veebilehtede üheks tunnuseks on see, et veebileht sisaldab vananenud informatsiooni ja selle sisu pole regulaarselt uuendatud [4]. Antud veebilehe sisu on viimati muudetud 21. august 2017. Selle aja jooksul on ettevõtte suurendanud oma klientide arvu viie suurkliendi võrra, kuid see ei kajastu ettevõtte kodulehel. Kuna tegemist on väikeettevõttega, siis igasugune info tehtud tööde ning pakutavate teenuste kohta on ettevõtte jaoks ülioluline.

### 3.2 HTML'i vead

Veebilehel on näha paljudes kohtades rombikujulisi kastikesi, mille sees on küsimärgid. Antud kastikesed tekivad, kuna HTML koodis ei ole märgitud „character set“ UTF-8'ks, seega ei tunta eestikeelseid täpitähti ja tekstist asendatakse need kastikestega.

Chrome devTools [3] näitab, et veebilehega on seotud 187 errorit. Kaks viga sellest on, et „Failed to load resource: the server responded with a status of 404 (Not Found)“. Antud vead märgivad seda, et veebilehel kasutatakse pilte „55.jpg“ ja „66.jpg“, kuid sellised pilte ei ole serveris olemas. Ülejäänud 185 viga on kirjeldusega „Unable to prevent Default inside passive event listener due to target being treated as passive“.

### 3.3 Host server

Kuna vana veebilehe puhul kasutatakse HTTP ühendusviisi, siis teavitatakse kasutajaid, et antud veebilehega ühendus pole turvaline, mis võib jätta küllastajatele ebausaldusväärse mulje. Veebileht tuleks üle viia HTTPS ühendusviisile, mille järel kaoks ka kasutajaid hoiatav teade.

### 3.4 Kujundus ja paigutus



Joonis 2: Vana veebilehe avaleht

Joonisel 2 on näha veebilehe avaleht, milles on ettevõtet tutvustav tekst. Teksti mõningates kohtades vahetub lause rida ebasobivas kohas. Pealehel asetseb pilt, millel on uue veebilehe link, kuid sellel klikkides annab link errori “*This site can't be reached*”.

Veebileht pole täielikult mobiilisõbralik. Joonisel 3 on näha Chrome dev toolsis kuvatud telefoni vaadet. Suuremas osas veebilehe erinevad komponendid suudavad telefoni vaates sobinduda, kuid joonisel 3 on näha, et teksti peale nihkub leheküljel olev reklaampilt. Lisaks eeltoodule võib veana välja tuua selle, et veebilehel olev tekst surutakse kitsamal ekraanil kokku, mistõttu venib see pikemaks ning tekst liigub heledale tasutale, mida on sealt raske lugeda.



Joonis 3: Chrome DevTools’is kasutatud telefoni vaade

## Not Found

The requested URL /<A href= was not found on this server.

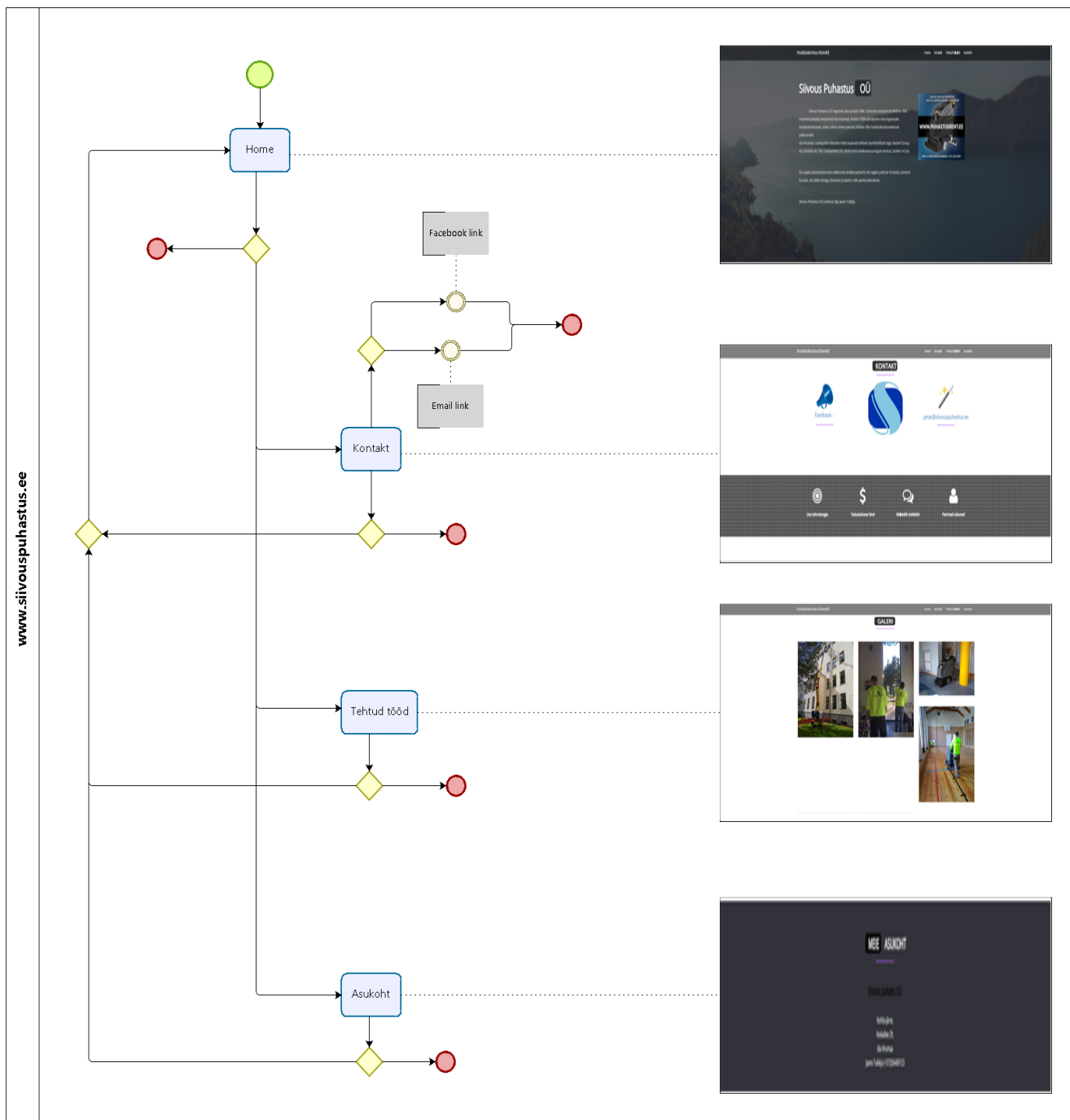
Additionally, a 404 Not Found error was encountered while trying to use an ErrorDocument to handle the request.

Joonis 4: veateade, mis antakse, kui vajutad Facebooki lingile.

Veebilehel on lingid, mille aadress ei ole leitav, seega nende peale klõpsates saab kasutaja veateated, mis on näha joonisel 4.

Veebilehe brauseri aadressireal puudub veebiaadressi ees *favicon*. Hetkel näidatakse selle asemel üldist brauseri sümbolit.

Samuti ei ole veebilehe sisu otsingumootoritest hästi leitav. Veebilehe loomisel ei ole pandud rõhku veebilehel olevatele võtmesõnadele, mis otsingumootorites tooksid veebilehe võimalikele klientidele lähemale. Matt Meazey [1] kirjutatud blogis, kus ta kirjeldab seitset sammu veebilehe disainimisest, on välja toodud, et veebilehe loomisel tuleb panna suurt rõhku võtmesõnadele ja fraasidele, kuna nii suurendatakse veebilehe nähtavust otsingumootoritest ja ollakse ka klientidele nähtavamad.



Joonis 5: Bizagi modelleerijas loodud mudel [2]

Joonisel 5 olev mudel on loodud Bizagi programmis, milles on jäljendatud kasutajate võimalusi veebilehe erinevates kohtades. Jooniselt 5 on näha, et veebilehe kontekst on suhteliselt staatiline ja sisaldab peamiselt ainult ettevõtet tutvustavat teksti, kontaktandmeid ja pilte. Veebilehe kontaktide osas on kaks linki: Facebook, mille eesmärk on suunata kasutaja ettevõtte Facebooki lehele ning email, mille eesmärk on, et kasutajal oleks võimalus

saata e-kiri ettevõtte esindajale. Lisaks ei ole veebilehel rolle, ehk veebilehel puudub administraatori roll, kes saaks vajadusel näiteks pilte juurde lisada.

### **3.5 Kokkuvõte vana veebilehe analüüsist**

Veebilehe peamisteks probleemideks on veebilehel olevad veateated, mida kasutaja saab teatud linkidele vajutades ning mis ei pruugi jätta kasutajatele meeldivat kasutuskogemust. Veebilehel tuleks parandada kõik veateated, et kasutajatel ei oleks võimalik neid saada. Veebileht tuleks viia HTTP ühendus viisilt HTTPS ühendusele. Veebilehe disaini tuleks uuendada selliselt, et see parandaks kasutuskogemust ja oleks ettevõttekeskne. Uue veebilehe loomisel võiks kaaluda administratiivsete võimaluste lisamist, et teatud osa veebilehe sisust oleks administraator-kasutajal võimalik uuendada. Uue sisu loomisel tuleks kindlasti arvestada silmapaistvusega otsingumootorites, sest veebilehe eesmärk peab olema ettevõtte reklaamimine, mille kaudu jäädakse klientidele meelde ja leitakse uusi kliente.

## 4. Kasutatud tehnoloogiate ja tööriistade kirjeldused

Antud peatükis antakse ülevaade veebilehe loomisel kasutatud tehnoloogiatest ja tööriistadest.

### 4.1 Headless CMS(content managment system)

*Headless CMS* on sisuhaldustarkvara, millega on võimalik hallata veebirakenduste sisu.

*Headless* (peata) tähendab siinjuhul, et tegemist on ainult *backend* (taustaprogrammi) poolega ehk tarkvara on täielikult lahutatud *frontend* (eessüsteemist) ja seda ei puuduta, kuidas ja kus asju kuvatakse eessüsteemis, tarkvara tegeleb ainult andmete kogumise ja väljastamisega. [5]

### 4.2 Strapi

Strapi on avatud lähtekoodiga (open-source) *Headless CMS* (content managment system)) tüüpi sisuhaldustarkvara. Strapi on täielikult tehtud JavaScriptis täpsemalt Node.js, mida on võimalik täielikult endale sobivalt muuta ja arendada. Strapit kasutavad näiteks sellised suured gigant firmad nagu IBM, Toyota ja Walmart.[6]

Strapi'ga on võimalik kõik tegevused, mis ühe sisuhaldustarkvaraga kaasas käivad. Näiteks on võimalik lisada kasutajaid ja anda neile vastavaid rolle, lisada sisu näiteks tooteid, pilte, tekste jne. Strapit peetakse väga turvaliseks, kuna sisule juurdepääsetavad õigused on kindlalt võimalik ära määratleda ja samas on neid võimalik mugavalt muuta. Strapil on enda frontend pool, mis on kasutajale väga mugav ja lihtsasti kasutatav.

### 4.3 MongoDB

MongoDB on avatud lähtekoodiga andmebaas, mida on võimalik kasutada väiksemate projektide puhul tasuta. Tegemist on mitterelatsioonilise andmebaasiga, kus andmeid hoitakse JSON dokumentides, see tähendab, et selliste andmebaasid ei põhine SQL baasil ja seega ei pea need andmebaasid vastama kindlale andmemudelile. Seetõttu on mitterelatsiooniliste andmebaasidega töötamine vähem aeganõudev.[7]

```

1  _id: ObjectId("6043d8357f13d749608dca01")
2  Header : "Ehitusaegne koristus "
3  published_at : 2021-03-06T19:30:42.860+00:00
4  createdAt : 2021-03-06T19:29:57.944+00:00
5  updatedAt : 2021-03-08T18:48:38.987+00:00
6  __v : 0
7  created_by : ObjectId("60083e39a4565d404006f5e6 ")
8  updated_by : ObjectId("60083e39a4565d404006f5e6 ")
9  text : "Pakume ehitusaegset koristus teenust, mis hõlbustab ehitus läbiviimist. "
10 img : ObjectId("604671790dd16226b4848bd8 ")

```



Joonis 6: näide ühest „service“ JSON objektist

#### 4.4 Vue.js

Vue.js on JavaScripti raamistik, mida kasutatakse veebiarenduses. Nagu kõikide uute JavaScripti raamistike eesmärk on lihtsustada ja kiirendada arendusprotsessi, siis on ka vue.js loodud selleks, et raamistik oleks arendajale lihtsalt omandatav ja paindlik.[8]

#### 4.5 Postwoman

Postwoman on API *request builder*- see on kiire ja mugav alternatiiv Postmanile, Postwomanit saab kasutada internetis ja luua vajalikud päringud väga kiiresti. Postwoman erinevalt Postmanist on kasutatav internetis.[9]

#### 4.6 Bizagi Modeler

Bizagi Modeler on äriprotsessi modelleerimistööriist, millega on võimalik konstrueerida ja optimeerida erinevaid töövooge. Konstrueerides töövoogu Bizagi Modeleris, on selle eesmärk näha protsessi erinevaid kitsaskohti ja leida, kuidas oleks võimalik optimeerida töövoogu ning seeläbi vähendada oma äri kulusid ja samas tõsta edukust. Äriprotsesside modelleerimist kasutatakse, et dokumenteerida, disainida ja optimeerida äri protsessi. Protsessi mudel loob visuaalse ülevaate olukorrast ja seeläbi aitab leida üles võimalikud kitsaskohad ning võimaldab optimeerida töövoogu. [10]

#### 4.7 Figma

Figma on interaktiivne prototüüpide loomise tööriist, millega on võimalik disainida erinevaid veebisaidi, veebirakenduste, mobiiliäppide jne prototüüpe. Lisaks on võimalik sellega luua ka sotsiaalmeedia postitusi.[11]

#### **4.8 PM2(Process Manager 2)**

PM2 on protsessihaldusmoodul, mis on mõeldud Node.js rakendustele. PM2 mooduliga ühendatud Node.js rakendusi on võimalik jälgida ja hallata. PM2 moodulist on võimalik näha ülevaadet rakenduse olekust, kasutatavatest serveri riistvaralistest ressurssidest, näiteks protsessori kasutusest, ning lisaks on võimalik näha rakenduse logisid. Lisaks hoiab PM2 Node.js rakendusi kogu aeg töös, iga mahamineku või katkestuse korral proovib PM2 rakenduse uuesti käivitada.[21]

## **5. Uue veebilehe loomise protsess**

Antud peatükis antakse ülevaade uue veebilehe loomise protsessist. Uue veebilehe loomise protsessi alustamiseks oli eelnevalt tehtud vana veebilehe analüüs, läbi mille oli võimalik kliendile esitleda veebilehe kitsaskohti.

Uue kodulehe loomisel võeti serveris vana veebileht maha ja arenduse ajaks pandi üles teavitus, et ollakse arendamas uut veebilehte ning info saamiseks lisati Facebooki link.

### **5.1 Kliendiga konsulteerimine**

Kliendiga konsulteerimine toimus nii kokkusaamise kui ka internetivestluse vormis. Kokkusaamisel esitles arendaja kliendile vana veebilehe analüüsi tulemusi. Üheskoos analüüsiti neid tulemusi ning klient esitas arendajale omapoolsed soovid ning mõtted võimalikust kujundusest.

Kliendi soovideks oli uue veebilehe disainimisel, et lehekülje värvid kattuksid või oleksid sarnased logo värvidega. Klient soovis, et veebilehel oleksid näha vaated tehtud töödele ja klientidele ning veebilehele lisataks kontakti vaade, läbi mille oleks võimalik saata e-kirja, ja tööpakkumiste vaade.

### **5.2 Uue mudeli loomine**

Pärast kliendiga kohtumist loodi saadud info põhjal uue veebilehe esialgne mudel. Mudelile oli võimalik paigutada kliendi soovitud vaated ja seeläbi hakata konstrueerima uue veebilehe struktuuri. Veebilehe arendamise käigus täiendati järkjärguliselt ka mudelit.

### **5.3 Prototüüpimine**

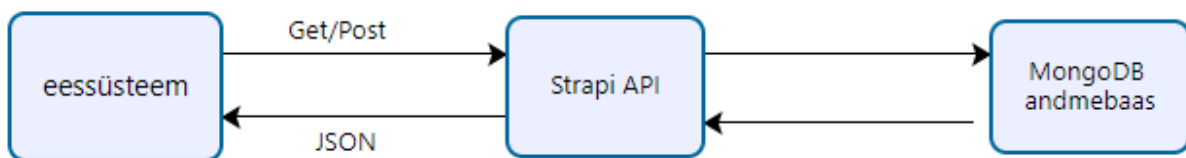
Selleks, et tekiks parem ülevaade, milline hakkab uus veebileht kujunduslikult välja nägema, oli mõistlik luua veebilehe prototüüp ja erinevate veebilehel paiknema hakkavate elementide prototüüpe. Selleks kasutati Figma tööriista.

### **5.4 Sobivate tehnoloogiate ja tööriistade valimine**

Peale kliendisovide tuvastamist ja esialgse mudeli loomist, tuli enne arendamise alustamist leida sobivad tehnoloogiad ja tööriistad.

Kuna veebilehe sisu tuleb dünaamiline, siis tuleb veebilehe arendamiseks otsida sobiv JavaScripti raamistik. Vue.js raamistik on Angular'i ja Reacti'i kooslus, mis sisaldab nende parimaid omadusi ning Vue.js sobib ka arendajale, kellel pole varasemat kogemust antud raamistikega.[18] Kuna raamistiku valik sai tehtud peamiselt arendaja enda eelistusi arvestades, sai selleks valitud vue.js.

Kuna analüütilises pooles sai selgeks, et veebileht vajab administratiivset poolt, siis oli vaja leida mõni sisuhaldustarkvara. Valikuteks oli luua arendajal backend või kasutada olemas olevaid API'sid. Arvestade ainuüksi Strapi omadusi ja kasutuslihtsust, otsustas arendaja Strapi API kasuks. Kuna sisuhaldustarkvara vajab andmete hoiustamiseks andmebaasi, siis selleks sai valitud mitterelatsiooniline andmebaas MongoDB. MongoDB on võimalik kasutada väiksemate mahtude korral tasuta. Kuna andmebaas hakkab sisaldama peamiselt pilte ja tekste ning seda mitte väga suures mahus, siis sobib MongoDB tasuta versioon selleks väga hästi.



Joonis 14. Skeem [20]

Joonisel 14 on näha arenduse skeem. Eessüsteemis tehakse Axios teeki kasutades Get või Post päringuid Strapi API pihta, mis on andmete vahendaja. Axios on JavaScripti teek, mida saab kasutada HTTP või HTTPS päringute tegemiseks Node.js rakenduse pihta.[19] Strapi omakorda Get päringu korral pärib andmeid andmebaasist ja Post päringu korral kirjutab andmed andmebaasi. Kõik Get päringud saavad vastuseks JSON tüüpi dokumendi. Arenduse käigus päringute testimiseks API pihta kasutati Postwoman'i tööriista.

## 5.5 Disain

Veebilehe disainimisel ja prototüüpimisel lähtuti sellest, et veebileht oleks võimalikult lihtne ja arusaadav. Selleks peaks külastajal olema veebilehel võimalikult vähe liikumist ja sisendeid vajavaid toiminguid, iga lehekülj täidaks ühte kindlat ülesannet ning külastajalt ei tekiks küsimusi, kus ta on ja millest alustada.[17]

Kuna kliendi sooviks oli, et veebilehe värvilahendus oleks sama nagu logol või enam-vähem sarnane, siis sobiva värvipaletti leidmiseks kasutati veebilehel canva.com olevat tööriista,

millega on võimalik laadida üles logo ja tööriist genereerib logole vastava värvide paleti (joonis 7).



Joonis 7 canva.com poolt genereeritud palett [12]

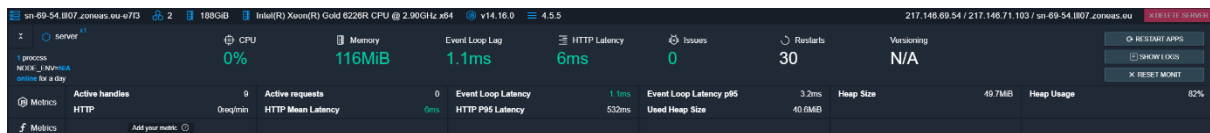
Disaini puhul lähtuti sellest, et veebileht sisaldaks maksimaalselt 3 värvi. Seega said veebilehe põhivärvideks valitud #fff(white), #DAEEF9 (Humming Bird) ja #0F3BA7. Fondi valimisel lähtuti sellest, et veebileht sisaldaks maksimaalselt kahte fonti. Veebilehel võimalikke kasutatavaid fonte pakub Google Fonts [13]. Sobivaks fondiks valiti lihtsasti loetav Fira Sans [14]

Kuna veebilehel päritakse palju pilte ja andmeid Strapi kaudu andmebaasist, siis sõltub nende laadimisaeg interneti kiirusest ja arvuti riistvaralisest jõudlusest. Selleks, et kasutajale ei jääks ebameeldivat kasutamiskogemust, on vaadetes, kus laetakse faile andmebaasist, kasutatud laadimisviidet.

## 5.6 Uue veebilehe majutamine

Vana koduleht asus varasemalt Beeserveris, kuid kuna Beeserver ei võimalda Node.js raamistikul arendatud kodulehti majutada, siis tuli kodulehe majutamine üle viia teise serverisse. Kuna domeen on soetatud Zone'st, siis sai serveri valikuks tehtud Zone virtuaalserver, mis toetab ka Node.js raamistikku. Varasemalt kasutasid töötajad firmameilina

Beeserveris pakutavat Squirrelmail meili. Kuna nüüd koliti veebileht üle Zone'sse ja domeen ei asu enam Beeserveri DNS serverites, siis tuli ka kõik firma meilid üle viia Zone meiliserverisse. Uuel veebilehel on kaks domeeni, peadomeenil [www.siivouspuhastus.ee](http://www.siivouspuhastus.ee) asub veebileht, ja alamdomeenil [admin.siivouspuhastus.ee](http://admin.siivouspuhastus.ee) asub Strapi API. Strapi rakendus kasutab Zone serveris PM2 moodulit, mis olenemata katkestusest proovib käivitada rakendust uuesti. Lihtsamaks jälgimiseks on rakendus ühendatud ka pm2.keymetrics.io lehega, kus on hea ülevaade rakendusest ja võimalik ka näha rakenduse logisid (joonis 8).

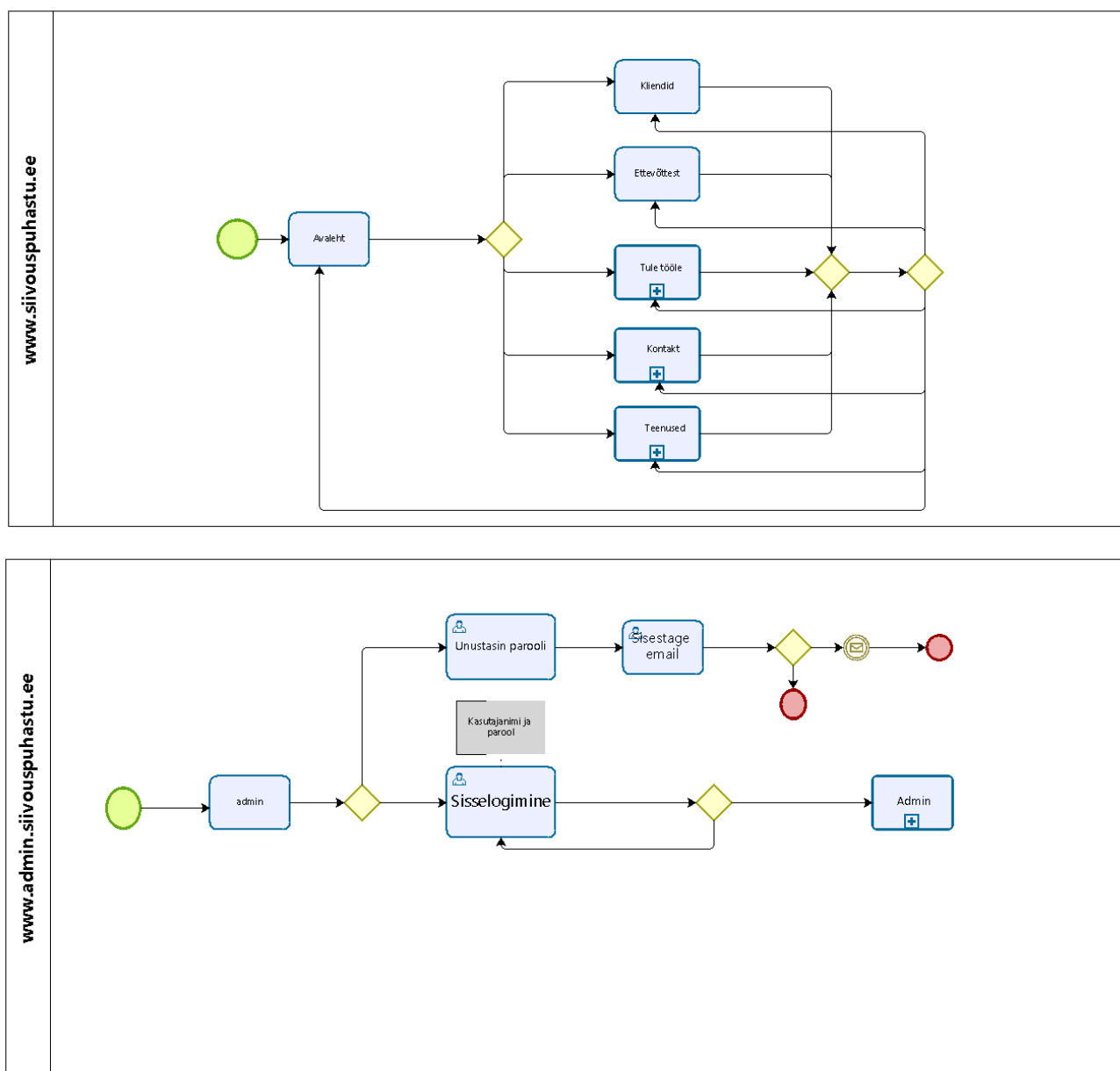


Joonis 8. Rakendus, mis on ühendatud pm2.keymetrics.io lehega.[16]

## 6. Uue veebilehe kirjeldus

Antud peatükis luuakse ülevaade uue veebilehe vaadetest. Uus veebileht koosneb peadomeenist ja alamdomeenist. Peadomeenil [www.siivouspuhastus.ee](http://www.siivouspuhastus.ee) asub veebileht, millel on omakorda viis vaadet, mida on võimalik kõigil külastada. Alamdomeenil [admin.siivouspuhastus.ee](http://admin.siivouspuhastus.ee) asub Strapi halduse API, milles on omakorda seitse vaadet, antud lehte on võimalik kasutada ainult sissepääsuõigusi omavatel inimestel.

### Uue veebilehe mudel



Joonis 9. Uue veebilehe mudel

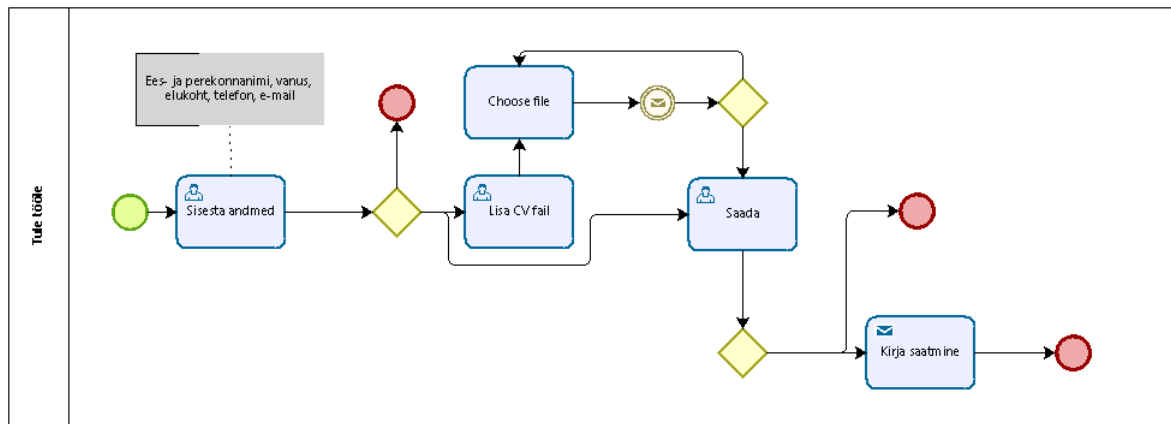
Joonisel 9 on näha uue veebilehe mudelit, mis visualiseerib peadomeenil paikneva veebilehe võimalusi ja alamdomeenil paikneva haldusliidese võimalusi. Protsessid, millel on olemas mingisugused alamtegevused on loodud mudelis alamprotsessidena (joonis 10).



Joonis 10. alamprotsessi tähis.

### Peadomeen [www.Siivouspuhastus.ee](http://www.Siivouspuhastus.ee)

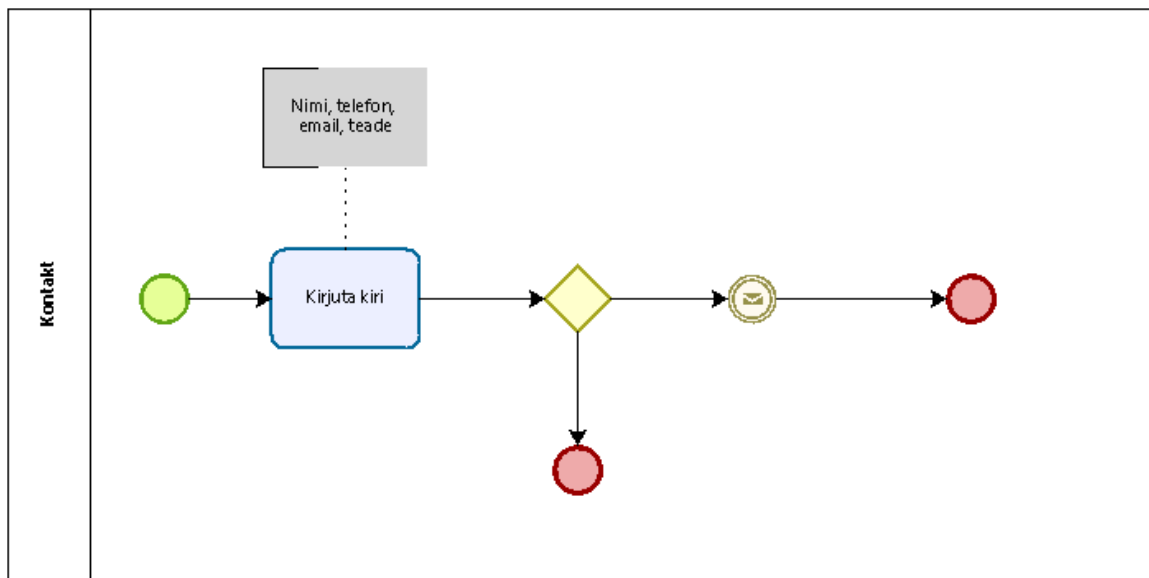
Antud veebilehel on kuus vaadet („Teenused“ jaguneb kaheks alamvaateks „Pakutavad teenused“ ja „Tehtud tööd“), igasse vaatesse on võimalik jõuda ühe klikiga (joonis 9) ehk navigeerimine on tehtud võimalikult lihtsaks.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Joonis 11. vaate „Tule tööle“ alamprotsess.

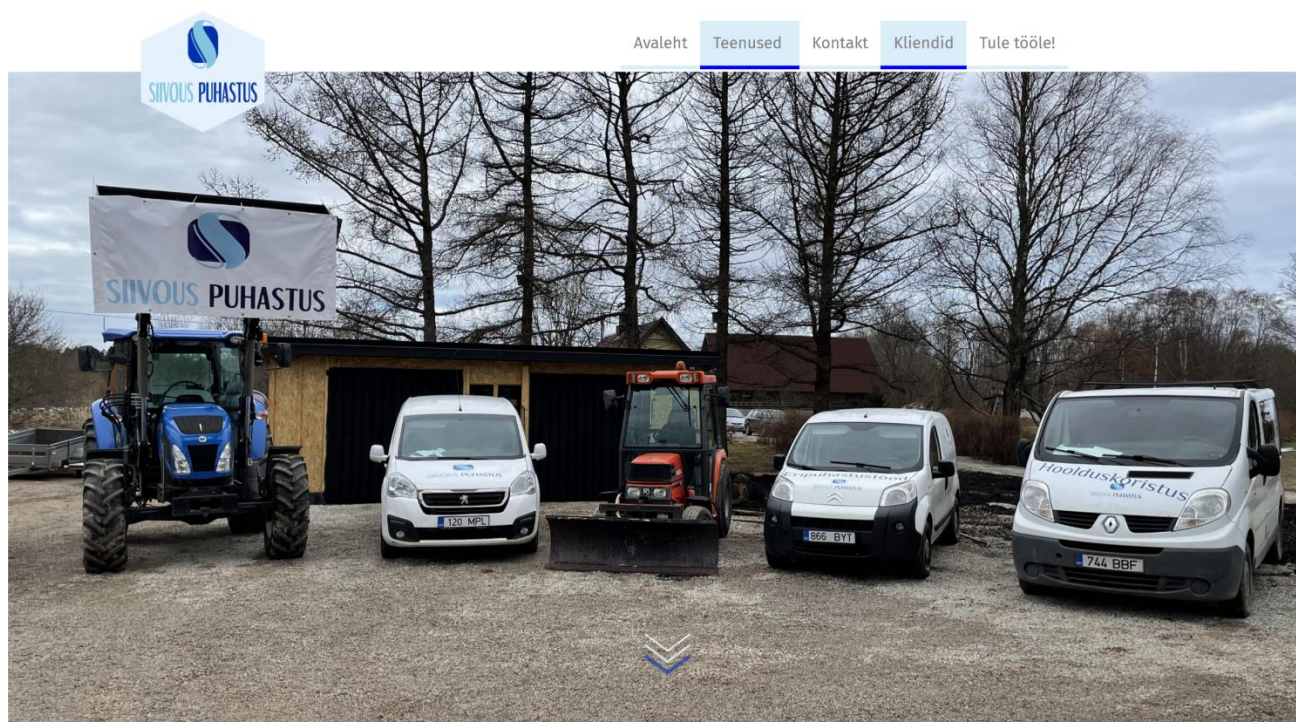
Joonisel 11 on kujutatud kasutaja alamprotsessi „Tule tööle“ vaates, kus on võimalik saata enda andmed ja CV ettevõtte meilile ehk kandideerida ettevõtte poolt pakutavale töökohale.



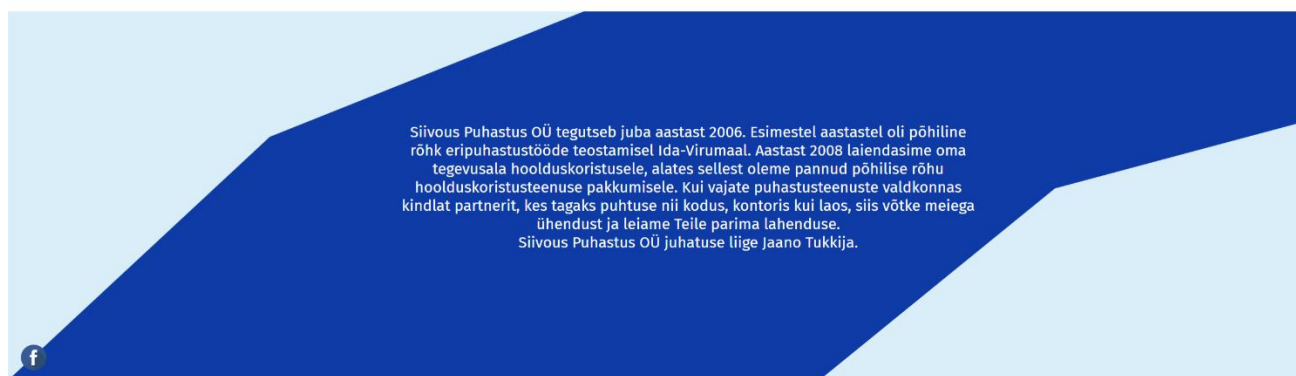
Joonis 12. vaate „kontakt“ alamprotsess.

Joonisel 12 on kujutatud vaate „Kontakt“ alamprotsessi. Vaates on võimalik kirjutada kiri ettevõtte e-mailile. Kirjaga läheb kaasa vormile sisestatud nimi, telefon, e-mail ja teade.

## Avaleht



### Koostööpartnerid



Jooni 13. Veebilehe avalehe täisvaade

Avalehel on näha suurimate koostööpartnerite logosid ja ettevõtet tutvustavat teksti (joonis 13). Kuvatud logod liiguvad sujuvalt paremalt vasakule, logosid on võimalik hallata halduses ning maksimaalselt on võimalik lisada viis logo.

## Teenused

Päises olevas navigeerimismenüüs koosneb valik „Teenused“ kahest alamvalikust: „Pakutavad teenused“ ja „Tehtud tööd“.

„Pakutavad teenused“ vaates kuvatakse lehekülje alguses numbriline ülevaade ettevõtte klientide, tehtud objektide ja tegutsemisaastate arvud. Järgnevalt kuvatakse kõik halduse all sisestatud teenused. Iga teenus sisaldab pilti, pealkirja ja teksti. Teksti on võimalik avada vajutades vastava teenuse allolevale nupule „Vaata rohkem“, mille järel suureneb teenuse lahter ja tuleb nähtavale kogu tekst.

„Tehtud tööde“ vaates on kuvatud kõik halduse alt sisestatud tehtud tööde pildid ja tekstid. Kodulehe küllastajatel on võimalik seeläbi saada ülevaade ettevõtte senistest tehtud tööde pagasist.

### **Kontakt**


Kontakti vaates on võimalik saata kiri ettevõtte meilile ja jätta sinna enda kontaktandmed edasise suhtluse jätkamiseks. Lisaks kirja saatmise võimalusele on kuvatud ka ettevõtte enda peamised kontaktandmed.

### **Kliendid**

Klientide vaates kuvatakse halduse all sisestatud klientide pildid ja kirjeldav tekst. Klientide vaates on veebilehe küllastajal võimalik saada ülevaade ettevõtte klientidest.

### **Tule tööle**

„Tule tööle“ vaates on näha ettevõtte poolt pakutavad töökohad ja samas vaates on võimalik saata ka ettevõttele enda kontaktandmed ja CV, kandideerimaks sobivale kohale (joonis 14).



**SIIVOUS PUHASTUS**

[Avaleht](#)
[Teenused](#)
[Kontakt](#)
[Kliendid](#)
[Tule tööle!](#)

### Tööpakkumised

**Puhastusteenindajat**

Kaubanduspinnal puhastustööde teostamine: pörandate pesu, vitriinide ja külmikute pesu; tualettide koristus koos hügieenitarvikute lisamisega; määratud pindadelt mustuse eemaldamine; muud jooksvad valvekoristuse tööülesanded. Töö toimub graafikuga: 2 päeva ajavahemikus 6.30-15.00, 2 päeva ajavahemikus 15.00-22.30, 2 vaba. Ootused kandidaadile: Eelnev töökogemus puhastusteeninduse valdkonnas; oskus märgata puhastamist vajavaid pindu; usaldusväärsus

**Puhastusteenindajat**

OÜ Siivous Puhastus otsib oma kollektiivi täistööajaga puhastusteenindajat, kelle tööülesanneteks on erinevate objektide koristamine. Nõutud B-kategooria juhiluba. Omalt poolt pakume stabiilset töökohta ja ametiautot. Objektid asuvad Kohtla-järvel ja Jõhvis.

### Soovid liituda meie meeskonnaga?

Ees- ja perekonanimi

Teie nimi .....

---

Väsus

Teie vanus .....

---

Telefoninumber

Teie number .....

---

E-post

Teie E-post .....

---

Tuhiload

Jah

Ei

Choose File No file chosen

Saada

Joonis 14. „Tule tööle!“ vaade

Vaade on disainitud selliselt, et vasakul pool on töökuulutused ja paremal pool saab koheselt kandideerimiseks soovi avaldada ehk liigutakse vasakult paremale. Halduse all on võimalik lisada uusi tööpakkumisi ning olemasolevaid tööpakkumisi muuta ja kustutada.

## Sisuhaldusleht [admin.siivouspuhastus.ee](http://admin.siivouspuhastus.ee)

Uuele veebilehele on juurde lisatud sisuhaldusvõimalus, läbi mille on võimalik hallata suuremat osa veebilehel olemasolevatest elementidest. Antud lehele pääsevad ligi ainult kasutajat omavad isikud ja ka neile on võimalik anda õiguseid vastavalt sellele, mida neile võimaldatakse muuta.

Lisas 1. asuval joonisel on näha „admin“ vaate alamprotsessi, kus on võimalik hallata veebilehel olevaid elemente.

Sisuhalduslehel on list *Collection types*, milles on erinevad *collectionid*, kus on võimalik lisada näiteks uusi pilte, tekste, kuupäevi jne. Loodud sisuhalduslehel on järgnevad *collection types*:

- *Clients* - siia alla saab sisestada klientidega seotud infot nagu pildid ja tekstiline kirjeldus;
- *ClientsLogos* – siia alla on koondatud klientide logod, mida kuvatakse esilehel;
- *Jobs* – siia alla on koondatud tööpakkumised;
- *Objects* – siia alla saab sisestada tehtud objektid(tööd);
- *Services* – siia alla saab sisestada pakutavad teenused;
- *Users* - siin vaates on võimalik lisada kasutajaid ja hallata nende õiguseid.

## 7. Kokkuvõte

Käesolevas bakalaureusetöös tehti analüüs ettevõtte Siivous Puhastus vanale veebilehele ja loodi uus, paremaid võimalusi pakkuv veebileht. Bakalaureusetöös antakse ülevaade kogu protsessist: vana veebilehe analüüs, kasutatavate tehnoloogiate ja tööriistade kirjeldused, uue veebilehe loomise protsess ja uue veebilehe kirjeldus.

Vana veebilehe analüüsi käigus selgus, et vana veebileht on ajale jalgu jäänud ning see on raskesti hallatav. Sellest andsid märku veebilehel olnud vananenud informatsioon, mille sisu oli juba pikemat aega uuendamata ning mitte töötavad lingid, mille aadress ei olnud leitav ning nendele peale klõpsates sai kasutaja veateated. Kõik see tingis vajaduse luua uus kasutajasõbralikum veebileht, mis võimaldaks ettevõttel ennast reklaamida ja oleks ka klientidele informatiivne ja kättesaadav.

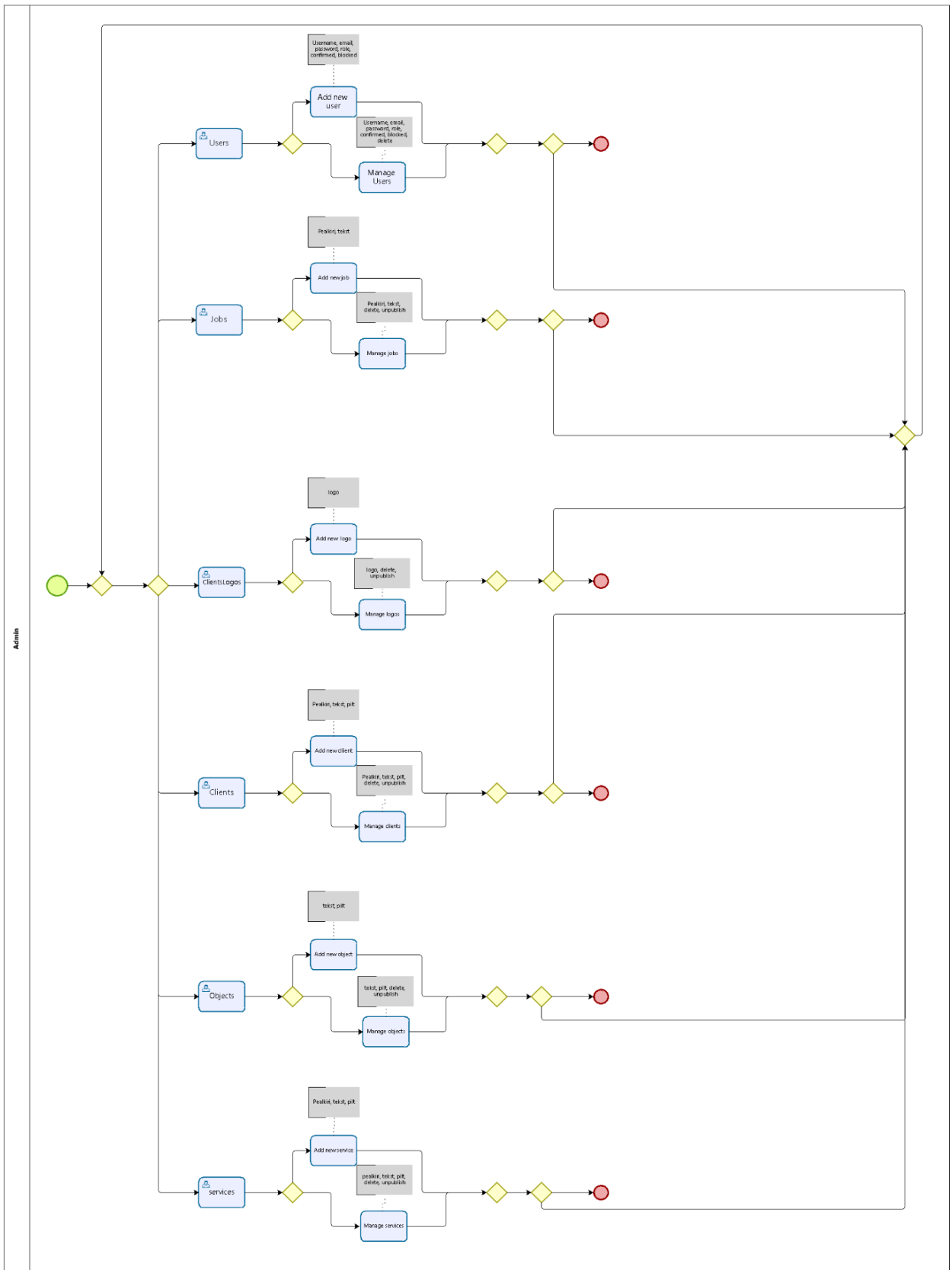
Uue veebilehe loomisel arvestati kliendi enda soovidega ning vana veebilehe puudustega. Uus veebileht viidi üle HTTPS ühendusviisile, mis võimaldas kõrvaldada veateated lehe ebaturvalisuse kohta, mida eelmisel veebilehel kasutajale kuvati. Samuti tehti uus veebileht kasutatavaks erinevate ekraanisuurustega seadmetel, mis võimaldab kasutajal seda lihtsamalt külastada mobiili või muu seadme ekraanil. Veebilehe arendamisel on kasutatud kaasaegseid tehnoloogiaid ja tööriistu nagu: Vue.js, Strapi API, MongoDB, Figma, Bizagi modeler ja Postwoman. Lisaks loodi uuele veebilehele sisuhalduse võimalus läbi Strapi API, kust on võimalik hallata suurem osa veebilehel olemasolevast sisust, näiteks veebilehel olevaid pilte ja „Tule Tööle!“ vaates tööpakkumisi. Veebilehe disainimisel lähtuti sellest, et veebileht oleks võimalikult lihtne ja arusaadav, ning külastajal olema veebilehel võimalikult vähe liikumist ja sisendeid vajavaid toiminguid. Vastavalt kliendi soovidele kasutati lehe värvilahenduses logoga sarnaseid värve. Lõputöö tulemusena on ettevõttel uus, turvaline, kaasaegne ja hästi hallatav veebileht, millega jääda silma klientidele. Edastades kliendi poolt kogetut, siis klient on valminud tööga väga rahul.

Valminud veebileht on täielikult valmis ja kättesaadav aadressil [www.siivouspuhastus.ee](http://www.siivouspuhastus.ee) ning aadressil [admin.siivouspuhastus.ee](http://admin.siivouspuhastus.ee) asub sisuhaldusleht, kuhu on võimalik sisse pääseda ainult kasutajat omavatel isikutel.

## 8. Viited

- [1] webflow blog. 7 Simple steps to the web design process. Matt Meazey.  
<https://webflow.com/blog/the-web-design-process-in-7-simple-steps> (05.01.2021)
- [2] Bizagi <https://www.bizagi.com/> (10.01.2021)
- [3] Google, Chrome DevTools <https://developers.google.com/web/tools/chrome-devtools>  
(10.01.2021)
- [4] “The Definitive Guide To Keeping Your Website Manageable & Organize”  
<https://wpcompendium.org/wordpress-guides/the-definitive-guide-to-keeping-your-website-manageable-organized/>. (03.02.2021)
- [5] Veronica Garcia, “Should your content management system go headless?”.  
<https://theamericangenius.com/business-marketing/should-your-content-management-system-go-headless/>. (03.02.2021)
- [6] Strapi, <https://strapi.io/about-us> (03.02.2021)
- [7] MongoDB, <https://www.mongodb.com/what-is-mongodb> (03.02.2021)
- [8] Vue, <https://vuejs.org/v2/guide/#What-is-Vue-js> (26.01.2021)
- [9] <https://stackshare.io/stackups/postman-vs-postwoman> (12.03.2021)
- [10] Bizagi, <https://www.bizagi.com/en/process-modeling> (15.01.2021)
- [11] Figma, <https://www.theme-junkie.com/what-is-figma/> (10.02.2021)
- [12] Canva, <https://www.canva.com/colors/> (10.03.2021)
- [13] Google, <https://fonts.google.com> (05.04.2021)
- [14] Googel, <https://fonts.google.com/specimen/Fira+Sans> (05.04.2021)
- [15] Flaticon, <https://www.flaticon.com/> (11.04.2021)
- [16] Pm2, <https://pm2.keymetrics.io/> (25.04.2021)
- [17] Steve Krug, “Don’t make me think!”.[https://www.lames.it/wp-content/uploads/2017/04/Dont\\_Make\\_Me\\_Think\\_A\\_Common\\_Sense\\_Approach\\_to\\_Web\\_Usability\\_2nd\\_Ed\\_2005.pdf](https://www.lames.it/wp-content/uploads/2017/04/Dont_Make_Me_Think_A_Common_Sense_Approach_to_Web_Usability_2nd_Ed_2005.pdf). [17] (12.02.2021)
- [18] Kinanee Samson, <https://dev.to/kalashin1/which-javascript-framework-should-you-learn-in-2021-27lj>. (17.02.2021) (12.02.2021)
- [19] <https://github.com/axios/axios/blob/master/README.md> (25.04.2021)
- [20] Maxime Castres, “Integrate Strapi with everything”. <https://strapi.io/blog/integrate-strapi-with-everything>. (14.11.2020) (12.02.2021)
- [21] pm2, <https://www.npmjs.com/package/pm2> (27.04.2021)

# Lisad



Lisa 1. Admin vaate alamprotsess

## Litsents

### Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, **Marten Kuusmann**

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose

**„Vana veebilehe analüüs ja uue loomine ettevõttele Siivous Puhastus“,**

mille juhendaja on **Vambola Leping,**

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Marten Kuusmann*

**07.05.2021**