

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Tietotekniikka

Antti Poutiainen

**SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULUN
PROSESSITEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMAN
LAATUJÄRJESTELMÄN
DOKUMENTOINTIJÄRJESTELMÄ**

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

Antti Poutiainen

Saimaan ammattikorkeakoulun prosessitekniikan koulutusohjelman
laatujärjestelmän dokumentointijärjestelmä, 37 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Tekniikka, tietotekniikka

Viestintätekniikan koulutusohjelma

Opinnäytetyö 2010

Ohjaaja: Lehtori Yrjö Utti, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tämän projektin aiheena oli luoda järjestelmä, jonka kautta Saimaan ammattikorkeakoulun prosessitekniikan koulutusohjelman laatudokumentaatio saadaan esitettyä yleisölle. Työn tuloksena saatiin aikaiseksi uudenlainen tapa esittää laatujärjestelmän dokumentaatiota. Lopputuloksen päämäärinä olivat graafinen ja dynaaminen kokonaisuus, jossa laatudokumentaatiota voidaan selata haluttu aihe kerrallaan, ja ilman tarpeetonta paperien selaamista. Tällaisella ratkaisulla haluttiin tuoda uutta ilmettä laatuasioihin ja niihin liittyvään julkaisuun.

Suunnittelutyö aloitettiin vaatimuksien ja rajoitusten pohjalta. Vaihtoehtojen läpikäymisen jälkeen päädyimme toteuttamaan järjestelmän web-sivuna, jolloin mahdollisimman monilla on pääsy järjestelmään ja dokumentaatioon. Suunnittelussa otettiin huomioon muokattavuus ja yleinen helppokäyttöisyys niin loppukäyttäjien kuin ylläpitäjien osalta. Visuaalisuuden osalta rajoituksina olivat ennalta määritetyn ulkoasun käyttö ja sen soveltaminen kyseisessä projektissa. Tutkimustyön pääasiallisina kohteina olivat käyttöliittymän suunnittelu ja teknisen toteutuksen osalta toimiva järjestelmä, johon voidaan varastoida dokumentaatiota, ja tarvittaessa muokata niitä. Käyttöliittymän suunnittelusta oli johdettavissa hierarkia materiaalille, jossa kaikki sisältö esitellään omissa kokonaisuuksissaan.

Suurin osa käytännön työstä tehtiin prototyypeillä ja havainnollistuksilla kokonaisuus kerrallaan. Kehityksessä edettiin pienissä vaiheissa ensimmäisistä hyvin löyhistä raameista eteenpäin aina sitä mukaa, kun yhteen kokonaisuuteen oltiin projektiryhmän voimin tyytyväisiä. Kaikki varsinainen materiaali oli asiakkaan toimesta jo etukäteen valmiina. Sisältö tuli kuitenkin muokata esitettävään muotoon, ja suuri osa graafisista elementeistä muokattiin projektin aikana.

Projektin kokemukset osoittivat käyttöliittymän suunnittelun haasteet ja tarpeellisuuden esimerkiksi tietotekniikan alan koulutuksessa.

Avainsanat: Laatujärjestelmä, dokumentit, Euroopan laatupalkintomalli, julkaisujärjestelmä, Joomla!

ABSTRACT

Antti Poutiainen

Quality documentary system of degree in Process Technology, in Saimaa University of Applied Sciences, 37 pages

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Technology, Information Technology

Communications orientation

Bachelor's Thesis 2010

Instructor: Lecturer Yrjö Utti, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of this thesis was to create a platform that could publish the quality documentation of the process technology degree programme, in Saimaa University of Applied Sciences. The main goal was to design and develop a fresh, new kind of approach to quality work and documentation. The result was a graphical and dynamic environment, that allows the user to browse through the documents one chapter at a time. This way, users do not have to look through a huge amount of paper or similar, just to find one exact thing that they are looking for. Through the development process, we hoped that this kind of an approach would bring some fresh air to quality documentation and publications.

The design was started from requirements and limitations. After comparing different possible solutions, the decision was to make the product as a website. This way basically all users have access to the documentation, without requiring them to install anything. We also had to note the fact that the system must be easy to use, for the end-users and the administrators as well. No previous experience from web-development should be required from the administrators, and all content publishing and editing was supposed to be easy. On the graphical side, there was the limitation that the interface was required to follow the standards of Saimaa University of Applied Sciences. Because of this, the platform could not be created from scratch. Instead, everything had to be designed on existing frames.

The targets of the research in this project were interface design, and technical development of a system, that is easy to use for everyone, with the possibility of fast content editing whenever it is needed. From the content provided for this project, a documentation hierarchy was formed. This was used when designing the interface, and by using such method, it was possible to show only one subject at a time. Most of the actual work was done with prototypes and demonstrations. This way the system could be developed in small modules. We developed the system one module at a time, going through each and every one of them with the customer. All the actual material was already made by the customer. Most of this material had to be modified in some ways, for example all the graphical content had to be converted. The experience from this project revealed the challenges of interface design, and the fact that it is important to study it.

Keywords: Quality management system, European quality award model, Content management system, Joomla!

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
2 LAATU	8
2.1 Laatustandardit	10
2.2 Laatu järjestelmä prosessitekniikan koulutusohjelmassa.....	11
2.3 EFQM	12
3 TYÖVÄLINEET	14
3.1 Suunnittelu.....	15
3.2 Sisällönhallintajärjestelmät	17
3.3 Joomla!	17
3.4 Grafiikka	20
4 TOTEUTUS.....	22
4.1 Graafinen ilme	22
4.2 Sivujen toteuttaminen	23
4.3 Palvelimen käyttö ja ylläpito.....	25
4.4 Päivitys ja aineisto	27
4.5 Käyttöliittymä	28
4.6 Rajoitukset.....	30
5 YHTEENVETO.....	32
KUVALUETTELO.....	35
LÄHTEET	36

TERMIT JA LYHENTEET

CMS	Content Management System, sisällönhallinta-järjestelmä esimerkiksi Internet-sivuille.
CSS	Cascading Style Sheets, Internet-sivuilla yleisesti käytetty kuvauskieli ulkoasun ja muotoilujen määrittämiseen.
Drupal	Avoimella lähdekoodilla toteutettu sisällönhallintajärjestelmä.
EFQM	European Foundation for Quality Management. Euroopan Laaturpalkintomallin säätiö.
Flash	Adobe Flash, alusta jota käytetään multimedian esitykseen Internet-sivustoilla.
FTP	File Transfer Protocol. Sovelluserroksella toimiva tiedonsiirto-protokolla, jota yleisesti käytetään tiedostojen siirtoon kahden päätteen välillä.
HTML	HyperText Markup Language. Internet-sivustoilla käytetty kuvauskieli, joilla sivustot rakennetaan.
ISO	International Organization for Standardization. Kansainvälinen ja maailman suurin standardoimisjärjestö, jolla on omia standardeja useilla eri aloilla.
JCE	Joomla Content Editor, Joomla!-järjestelmän sisäänrakennettu sisältöeditori.
Joomla!	Avoimella lähdekoodilla toteutettu sisällönhallinta-järjestelmä aineiston julkaisemiseen Internetissä.
MySQL	Relaatio-tietokantojen hallintajärjestelmä. Käytetään tietokantojen hallintaan ja ylläpitoon monissa erilaisissa järjestelmissä.
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor. Internet-ohjelmoinnissa käytetty kieli, jolla voidaan lisätä monimutkaisia toimintoja sivustolle. Käytetään laajalti esimerkiksi sisäänkirjautumisten ja istuntojen muodostamisessa.
RSS	Really Simple Syndication. Internet-syötteiden käyttöön tarkoitettu standardi. Syötteitä käyttämällä voidaan tiedottaa reaaliaikaisesti esimerkiksi päivityksistä tai muutoksista.

Silverlight	Adobe Flashiin verrattava rajapinta multimedian esitykseen erilaisissa järjestelmissä.
SSH	Secure Shell, tiedonsiirtoon käytetty protokolla, jossa kahden päätteen välille muodostetaan suojattu yhteys, turvallista tiedonsiirtoa varten. Yleisessä käytössä esimerkiksi kun palvelimelle tehdään muutoksia, tai siirretään tiedostoja.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda järjestelmä, jonka kautta voidaan julkaista ja muokata Saimaan ammattikorkeakoulun prosessitekniikan koulutusohjelman tuottamaa laatudokumentaatiota. Koulutusohjelma on luonut omat laatuksensa noudattaen Euroopan laatupalkintomallin (EFQM, European Foundation for Quality Management. Euroopan laatupalkintomallia valvova ja kehittävä säätiö) mukaisia standardeja. Dokumentaatiota on useita kymmeniä sivuja, ja projektin alkuperäisenä ideana olikin saada muodostettua mahdollisimman visuaalinen ja käsin kosketeltava kokonaisuus, jossa materiaalia voidaan selata tavallista A4-paperiaineistoa dynaamisemmin. Tavoitteena oli käyttää hyödyksi kuvaajia ja kuvalinkkejä sekä aihe- ja kappalekohtaista jakoa. Näin käyttäjä voi tehokkaammin selata juuri sitä aineistoa, joka häntä eniten kiinnostaa. Tähtäimessä oli myös rajojen rikkominen tällaisen dokumentaation esittämisessä, poiketen perinteisestä paperimuodosta. Tärkeänä lähtökohtana oli myös päivitettävyyden ja helppokäyttöisyyden. Asiakkaan suunnalta ei odoteta koulutusta tietotekniikan parissa, vaan aineiston muokkaaminen ja lisääminen pitää olla niin yksinkertaista, että sen osaa kuka tahansa lyhyen ohjeen pohjalta tehdä. Haasteina olivat toimivimman ratkaisun valitseminen tällaiseen järjestelmään sekä tietyt rajoitukset visuaalisen toteutuksen osalta.

Projektin asiakkaana toimi Saimaan ammattikorkeakoulun prosessitekniikan koulutusohjelma, jota edustivat Oiva Strömberg ja Esko Lahdenperä. Projektin aikana kuitenkin palaveri- ja kehitykseen osallistuivat myös muut koulutusohjelman opettajat. Oiva Strömberg oli projektissa myös asiantuntijan roolissa, vankan laatuun liittyvän asiantuntemuksensa vuoksi. Iso kiitos lopputuloksesta kuuluu Oivalle, joka ystävällisesti selvitti monia laatuun liittyviä seikkoja, helpottaen tutkimustyötä ja projektin etenemistä. Myös Oiva Strömbergin kirjoittamaa aineistoa on käytetty lähteenä tässä raportissa.

2 LAATU

Laatu on käsitteenä hyvin abstrakti asia. Vaikka laatua voidaan seurata monilla erilaisilla mittareilla, on laadun määrälle mahdoton asettaa mitään tarkkoja mittareita tai lukuja. Laatu-termiä yleisesti käytetään kuvaamaan esineiden, ihmisten tai prosessien ominaisuuksia ja haluttavuutta. Esimerkiksi tuotteiden tai palveluiden toimittajille laatu nousee kysymykseksi siinä vaiheessa, kun halutaan, että oma myyntiartikkeli on kilpailijoiden vastaavia houkuttelevampi esimerkiksi tuoteominaisuuksien osalta. Pääpiirteittäin laadun parantaminen voi tuotteen kohdalla tarkoittaa esimerkiksi suunnitelmallista ominaisuuksien parantamista ja/tai laajentamista, ja haitallisten ominaisuuksien vähentämistä tai täydellistä eliminoimista (Kuva 2.1). (Hokkanen & Strömberg 2006.)



Kuva 2.1 Laatujohtamisen keskeiset menetelmät. Kuva © Oiva Strömberg

Laatua voidaan myös tarkkailla useista eri näkökulmista. Laatuun liittyvät seikat voivat olla sellaisia, jotka näkyvät asiakkaalle, tai sellaisia, jotka liittyvät esimerkiksi valmistukseen tai tuotekehitykseen.

Muutamia esimerkkejä laatu näkökulmista:

- ympäristöystävällisyys tuotantovaiheessa, esim. päästöttömyys
- elinikäinen takuu myydyllä tuotteella, koska sen toimintavarmuus on niin korkea
- tyytymättömyystakuu
- raaka-aineet hankittu ainoastaan maista joissa ei hyödynnetä esim. lapsityövoimaa.

Laatu ja siihen vaikuttavat tekijät ovat varsin vaihtelevia riippuen näkökannasta sekä mielipiteestä. Yleisimpiä laadun seuraamiseen käytettyjä mittareita ovat esimerkiksi tyytyväisyyskyselyt sekä tuotteiden ja palveluiden kohdalla vaikka myyntitilastot, joiden perusteella voidaan päätellä, millä tavalla laadulliset muutokset ovat vaikuttaneet kysyntään. Tätä kautta voidaan muodostaa mittayksikkö, johon laadun määrään verrataan. Mittayksiköksi voidaan määrittää esimerkiksi voitto euroissa laatutyöskentelyyn kulutettua tuntimäärää kohti.

Laatutekniikat ovat välineitä ja toimintamalleja, joiden avulla käytännön laatutyötä ja tutkimusta voidaan tehdä. Erilaisia laatutekniikoita ovat esimerkiksi:

- arviointi
- benchmarking
- laatustandardit
- arvoanalyysi.

Laadun osalta on todettava, että laadun määrän lisääminen on aina maksullista, riippumatta näkökulmasta. Laadun lisääminen ei aina automaattisesti tarkoita sitä, että asiakkaan tarpeet tulisi tyydytettyä, mutta on tärkeä huomata, että stereotyyppinen asiakas maksaa mieluummin laadukkaasta tuotteesta. (Hokkanen & Strömberg 2006, 23.)

2.1 Laatustandardit

Myös laatuasioista on luotu yleisesti käytettävät standardit, joita yritykset soveltavat. Yleisimpänä laatustandardina on ISO-standardoimisjärjestön (International Standardization Organization) ISO 9000 -sarja. ISO 9000 -sarja on kokoelma tavoitteita, jonka tärkeimpinä tarkoituksina on organisaation johtamisen kehittäminen ja organisaation tuottamien palveluiden tai tuotteiden laadun kehitys ja ylläpito. Sarjan kriteerejä ei ole suunnattu millekään tietylle segmentille, joten niitä voidaan soveltaa kaiken kokoisissa ja kaiken tyyppisissä organisaatioissa.

ISO 9000 -sarja on väistämättä noussut yleisimmin käytetyksi laatumalliksi ympäri maailmaa. Yritys tai organisaatio voidaan sertifioida ISO 9000 -sarjan vaatimusten mukaiseksi erillisen auditoinnin kautta. Auditointi on kaupallista 3. osapuolen toimintaa, johon ISO-organisaatio ei itsessään suoranaisesti liity. On hyvin yleistä että yritys tai organisaatio kehittää toimintansa ISO 9000 -sarjan tasolle, jolla se voi markkinoida itseään asiakkaille laadukkaana tuotteiden tai palveluiden toimittajana. On kuitenkin tärkeä huomioida, että vaikka yritys olisi ISO 9000 -sertifioitu, se ei takaa lopullisen tuotteen tai palvelun laadusta yhtään mitään. Tämä johtuu siitä, että sarjan standardit ja vaatimukset keskittyvät lähinnä liiketoimintamallien optimointiin ja kehittämiseen, eikä niinkään lopullisen valmisteen kehitykseen (esim. raaka-aineet, ympäristöystävällisyys jne.).

ISO 9000 -sarjan perusstandardit ovat:

- ISO 9000, Quality Management Systems – Fundamentals and vocabulary. Perusteet ja sanasto.
- ISO 9001, Quality Management Systems – Requirements. Sisältää vaatimuksia organisaatiolle koskien asiakkaan tarpeita ja odotusten täyttämistä, sekä tyytyväisyyden aikaansaamista. Sarjaan aikaisemmin kuuluneet ISO 9002 ja 9003 ovat nykyisin sisällytetty ISO 9001 -standardeihin.

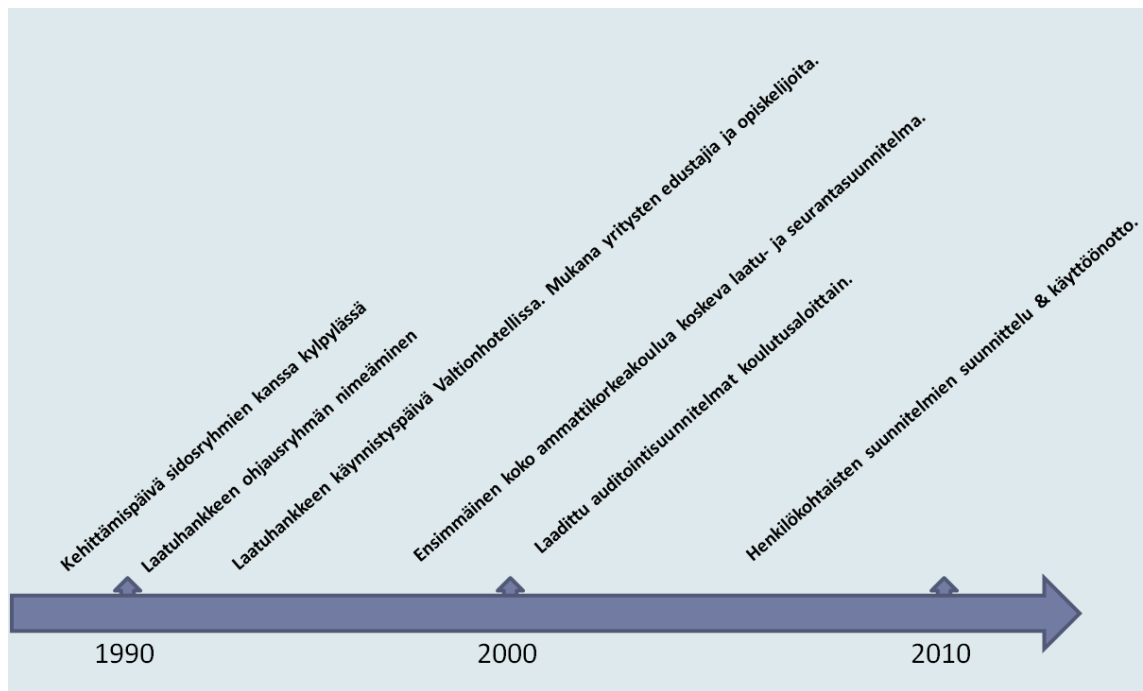
- ISO 9004, Managing for the sustained success of an organization – A quality management approach. Laadunhallintaan perustuva toimintamalli, joka ylittää 9001-sarjan vaatimukset. Pääasialliset kohteet ovat sidosryhmien laajentaminen ja yleinen kehittyminen.

Yleensä voidaan olettaa, että jos organisaatio ilmoittaa olevansa ISO 9000-sertifioitu, se tarkoittaa nimenomaan ISO 9001 -standardin mukaisuutta.

2.2 Laatujärjestelmä prosessitekniiikan koulutusohjelmassa

Koko Saimaan ammattikorkeakoulun tasolla laatuasioita on kehitelty jo pitkään. 1990-luvun puolivälin aikoihin perustettiin seurantaryhmä, jossa olivat edustettuina kaikki oppilaitoksen koulutusohjelmat ja hallinto (Kuva 2.1). Tutkimusten tuloksena seurantaryhmä julkaisi raportin, jossa suositeltiin muun muassa asiakastyytyväisyyden jatkuvaa mittaamista sekä keskeisten tunnuslukujen seuraamista. Vuonna 2000 pidettiin aiheen tiimoilta koulutuspäivä, jonka teemana oli Suomen laatupalkintomallin soveltaminen koulutusorganisaatioon. Tuolloin päätettiin jatkaa ko. mallin käyttämistä oppilaitoksessa.

Myöhemmin Suomen laatukeskus päätti hylätä Suomen laatupalkintomallin kehittämisen ja korvata sen Euroopan laatupalkintomallilla. Sisällöllisesti muutokset olivat hyvin pieniä, ja malli noudatti samoja perusasioita kuin Suomen laatupalkintomalli. Euroopan laatupalkintomalli on todettu menestyvien organisaatioiden kokonaisvaltaiseksi kehittämisen työkaluksi. Koulutusorganisaation kohdalla laatu ja henkilöstön kehittäminen ovat tärkeitä asioita, siinä missä muuallakin. Oppilaitoksen kohdalla voidaan laatua miettiä myös niin, että koulutettu henkilöstö tuottaa lopputuloksena parempaa opetusta, joka näkyy opiskelijoiden tyytyväisyytenä ja sitä kautta opetuksen laatuna. (Strömberg 1997.)



Kuva 2.2 Saimaan ammattikorkeakoulun laatutyö aikajanana.

Jokainen koulutusohjelma on edennyt laatuasioissa omana kokonaisuutenaan. Tässä opinnäytetyössä käsitelty prosessitekniikan koulutusohjelma on toiminut aiheen parissa varsin aktiivisesti, ja tästä johtuen dokumentaatiota on kertynyt useiden vuosien ajalta paljon. Prosessitekniikan kohdalla on haluttu toimia eräänlaisena suunnannäyttäjänä ja pioneerina aiheen parissa. Tästä johtuen opinnäytetyönä tehty projekti haluttiin aloittaa, ja samalla sen on tarkoitus toimia esimerkkinä muille koulutusohjelmille. Järjestelmä toimii myös positiivisena markkinointina tulevia auditointeja ajatellen.

2.3 EFQM

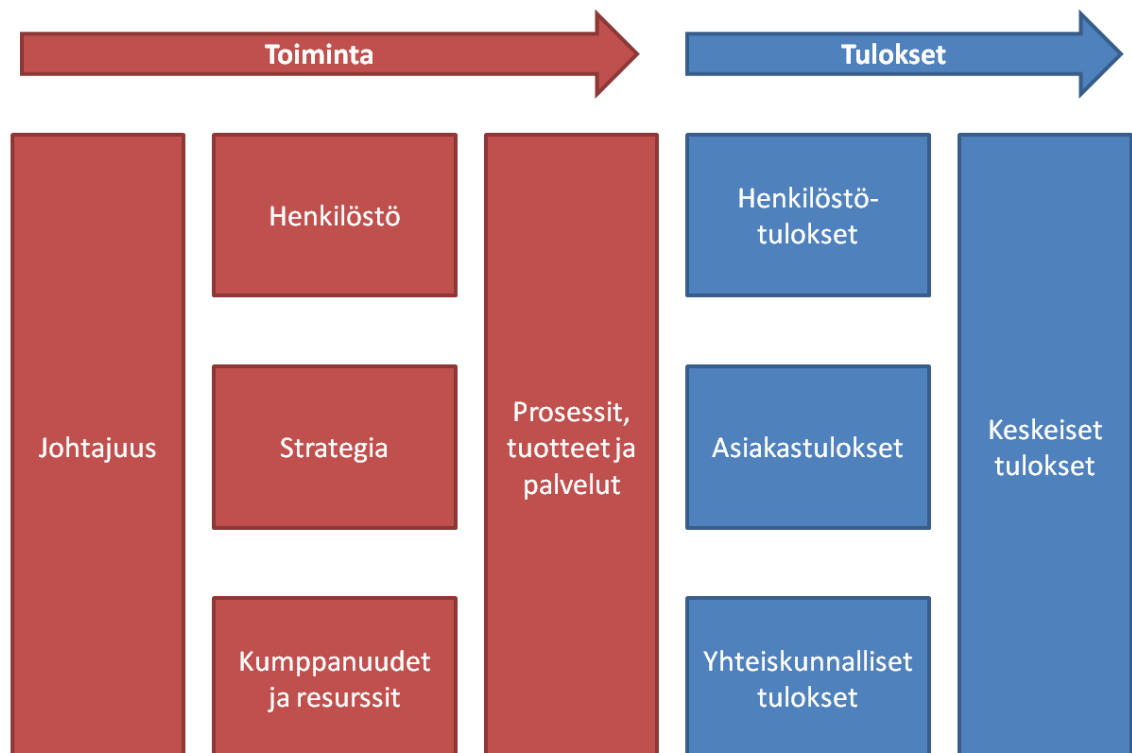
Euroopan laatupalkintomalli sai alkunsa vuonna 1988, kun joukko eurooppalaisia toimitusjohtajia kokoontui kehittämään välineitä, jotka kehittäisivät eurooppalaisten yritysten ja organisaatioiden kilpailukykyä. Hanke sai tukea EU:n alaiselta Euroopan komissiolta, ja tuloksena syntyi EFQM Excellence -malli.

Mallin pääasiallisia tarkoituksia olivat:

- eurooppalaisen teollisuuden kilpailukyky ja näkyvyys
- kilpailukykyyn ja tasoeron tasapainotus eurooppalaisten, japanilaisten ja Yhdysvaltalaisten yritysten välillä
- yritysten toiminnan kehitys ja hyväksi todettujen toimintatapojen soveltaminen ja ohjaaminen.

Alkuperäiset Euroopan laatupalkintomallin perustajajäsenet ovat AB Electrolux, British Telecommunications plc, Bull, Ciba-Geigy AG, C. Olivetti & C. SpA, Dassault Aviation, Fiat Auto SpA, KLM, Nestlé, Philips, Renault, Robert Bosch, Sulzer AG ja Volkswagen (EFQM 2010).

Vaikka palkintomalli on alun perin tarkoitettu eurooppalaisille yrityksille, ei sen käyttö ole kiellettyä keneltäkään. Mallin alkuperäiset arvot pohjautuvat pitkälti sellaisiin toimintatapoihin, jotka ovat olleet yleisiä ja hyväksi havaittuja Euroopassa (kuva 2.3), ja siksi mallin soveltaminen sopii kaikista parhaiten nimenomaan eurooppalaisille.



Kuva 2.3 EFQM Excellence –laatumalli

Yhtenä tärkeimmistä peruslähtökohdista Euroopan laatupalkintomallissa on organisaation oman toiminnan arviointi saavutettujen tulosten perusteella. Suunnitelmien pohjalta luodaan tavoitteet joko henkilökohtaisesti tai suuremmille kokonaisuuksille, ja tavoiteaikojen täytyessä mitataan, kuinka hyvin tavoitteessa on pysytty. EFQM Excellence–malli sopii hyvin esimerkiksi oppilaitoksen käyttöön, koska oppilaitoksen tavoitteena on opettaminen, eikä esimerkiksi jokin konkreettinen tuote. EFQM Excellence–malli ei myöskään velvoita minkään tiettyjen kriteerien noudattamiseen, vaan mallia voi soveltaa haluamallaan tavalla. Tämän ansiosta se on laatumallina joustava ja sopii hyvin erilaisten organisaatioiden käyttöön. (EFQM esite 2010.)

3 TYÖVÄLINEET

Ensimmäisessä palaverissa asiakkaan kanssa päädyttiin siihen lopputulokseen, että järjestelmä on viisainta rakentaa Internet-sivustoksi. Vaihtoehtona käytiin läpi muun muassa Microsoft Visio, joka kuitenkin hylättiin monimutkaisuuden takia. Internet-sivuston merkittävimpinä hyötyinä nähtiin sen julkisuus kaikille halukkaille käyttäjille sekä päivitysmahdollisuus. Verrattuna johonkin erikseen kehitettävään ohjelmistoon, Internet-sivua varten ei tarvitse ladata mitään ylimääräisiä komponentteja tai sovelluksia, vaan sivustoa voivat lukea kaikki, joilla on tietokone ja Internet-yhteys. Myös aineiston päivittäminen on helppoa, kun erillistä ohjelmoinnin osaamista ja uusien versioiden jakamista ei tarvita. Internetissä oleva tieto on aina ajan tasalla, ja kaikki käyttäjät käyttävät samaa versiota julkaisusta.

Esitutkimuksen osalta tutkimme erilaisia julkaisujärjestelmiä sekä niiden tuomia hyötyjä ja haittoja. Julkaisujärjestelmän käyttö tuli puheeksi, kun mietittiin materiaalin päivittämistä tulevaisuudessa. Yhtenä kriteerinä olikin, että päivittäminen pitää olla mahdollista tavallisille käyttäjille, joilla ei ole osaamista esimerkiksi ohjelmoinnin saralta. Oppilaitoksen IT-hallinnon osalta saimme myös rajauksen, että sivujen toteutukseen tulee käyttää Joomla!

sisällönhallintajärjestelmää. Oppilaitoksen muu sivusto on tehty käyttäen kyseistä järjestelmää, joten vaatimukset sanelevat sen, että kaikki oppilaitoksen nimissä julkaistu verkkoaineisto tulee toteuttaa Joomla!-järjestelmällä, ja sivuston tulee noudattaa samaa visuaalista tyyliä esimerkiksi fonttien ja graafisen asettelun osalta. Joomla!-järjestelmän käyttö sopi tarkoitukseen erityisen hyvin ylläpidon osalta. Järjestelmä sisältää oman hallintakäyttöliittymän, jonka kautta kaikki sisällön muokkaus ja lisäys voidaan tehdä valikoiden kautta, ilman että käyttäjän tarvitsee osata ohjelmointia lainkaan. Tässä ylitettiin päivityksen osalta kaikkein kriittisin osuus, eli se, ettei käyttäjien koulutukseen tarvitse käyttää paljoa aikaa. Jos järjestelmä olisi tehty itse puhtaalta pöydältä, käyttäen jotain visuaalisesti näyttävää tekniikkaa, esimerkiksi Flashia (Adobe Flash, multimedian esittämiseen tarkoitettu kehitysalusta), olisi pelkkä koulutus voinut viedä esimerkiksi 40 - 60 h työaikaa. Joomla!-järjestelmää käytettäessä järjestelmän tuki tulee ulkopuolelta automaattisesti kehittäjien toimesta, ja sen käyttöön löytyy valmiiksi todella laaja dokumentaatio Internetistä.

3.1 Suunnittelu

Suunnittelutyössä päädyttiin asiakkaan kanssa yhteistuumiin siihen tulokseen, että kaikki käytännön toteutus luodaan prototyyppien pohjalta. Ensimmäisessä vaiheessa asiakas esitti omat toiveensa ja näkemyksensä lopputuloksen ja yksityiskohtien osalta. Seuraavaksi laadittiin paperille tehty luonnos lopputuloksesta, joka lopuksi toteutettiin kuvankäsittelyohjelmilla ja Joomla!-järjestelmällä lopulliseksi sivustoksi. Työ tehtiin pienissä modulaarisissa osuuksissa, jotta suunnittelun aikana pystyttiin helposti seuraamaan edistymistä, ja jos tuotos ei ollut miellyttävä, pystyttiin idea hylkäämään ilman suuria työajan menetyksiä tai uudelleensuunnitteluita (Kuva 3.1).

Suunnittelun työkulku



Kuva 3.1 Suunnittelun työkulku

Prototyyppien käyttö on siinä mielessä hyödyllistä, että asiakas saa jo hyvin varhaisessa vaiheessa varsin selkeän kuvan siitä, minkälainen lopullinen palvelu tulee olemaan. Laatuajattelun ensimmäisessä versiossa ei ajateltu ollenkaan graafista ilmettä tai tyyliä, vaan pyrittiin ainoastaan esittelemään kovalinkkien ja visuaalisten valikoiden toimintaa. Ensimmäinen versio käytiin läpi yhdessä asiakkaan kanssa, ja asiakas oli toteutukseen tyytyväinen. Sovimme, että jokainen dokumentaation oma osa-alue toimii omana kokonaisuutena, joihin päästään käsiksi valikoiden kautta. Tämä palvelee myös loppukäyttäjiä käyttöliittymän kannalta, helpottaen navigointia ja halutun materiaalin selaamista.

On olennaista muistaa, että yhtenä tärkeimmistä suunnittelun lähtökohdista oli se, että materiaali saadaan pienempiin kokonaisuuksiin, jolloin asiakkaan ei tarvitse selata esimerkiksi satoja sivuja A4-paperia, löytääkseen jonkin tietyn osa-alueen, jonka hän haluaa lukea. Itse laatuaineistoa sisältävät artikkelit toteutettiin suoraan HTML-koodilla (HyperText Markup Language, Internet-sivujen kehitykseen käytetty kuvauskieli). Artikkelit olisi voinut tehdä myös käyttäen Joomla!-järjestelmän omaa editoria, mutta halusimme varmistaa, että kaikki artikkelien sisältö on validia HTML-koodia siltä varalta, jos artikkelit siirretään tulevaisuudessa johonkin toiseen järjestelmään, joka ei käytä Joomla!a.

3.2 Sisällönhallintajärjestelmät

Sisällönhallintajärjestelmät ovat valmiiksi rakennettuja sovelluksia, joilla voidaan hallita esimerkiksi Internet-sivuja tai muita vastaavia palveluita keskitetysti. Viime vuosien aikana ulkopuolisesti kehitetyt sisällönhallintajärjestelmät ovat kehittyneet ja yleistyneet myös suurien yrityksien ja yhdistysten käytössä. Esimerkkejä sisällönhallintajärjestelmistä voivat olla esimerkiksi dokumenttihakemistojärjestelmä, verkkokauppajärjestelmä tai aineistohallintajärjestelmä. Luultavasti tunnetuimmaksi esimerkiksi noussut sisällönhallintajärjestelmä on MediaWiki, jota esimerkiksi Wikipedia käyttää.

Sisällönhallintajärjestelmien yleisimmät edut ovat tehokkuus ja helppokäyttöisyys. Esimerkkinä voidaan käyttää verkkokauppaa, johon voidaan käyttöliittymän kautta lisätä tuotteita, jotka automaattisesti näkyvät käyttäjille verkossa. Ilman valmista sisällönhallintajärjestelmää sama jouduttaisi kirjoittamaan HTML-koodina Internet-sivuille, joka on työmäärällisesti paljon suurempi prosessi. Internet-sivujen hallintaan tarkoitetut sisällönhallintajärjestelmät ovat yleistyneet myös Internetin trendien, kuten bloggauksen johdosta. Sisällönhallintajärjestelmien ansiosta materiaalin lisääminen on vaivatonta eikä vaadi erillistä taustaa tai koulutusta tietotekniikan parissa. Suurimmassa osassa järjestelmistä, kaikki päivittäminen tapahtuu Internet-sivulla toimivan hallintapaneelin kautta. Näin myöskään ylläpidolta ei vaadita mitään ylimääräisiä ratkaisuja. Erilaisia järjestelmiä on olemassa lukuisia, joista osa toimii kaupallisena ja osa avoimen lähdekoodin pohjalta ilmaisena. Yleisimmät verkossa toimivat sisällönhallintajärjestelmät (MediaWiki, Joomla!, Drupal), on kaikki julkaistu avoimella lähdekoodilla, ja ne ovat näin ollen ilmaisia.

3.3 Joomla!

Koko opinnäytetyön julkaisemisessa on käytetty Joomla!-järjestelmää. Joomla! on avoimeen lähdekoodiin perustuva sisällönhallintajärjestelmä (CMS, Content Management System, sisällönhallintajärjestelmä esimerkiksi Internet-sivustolle),

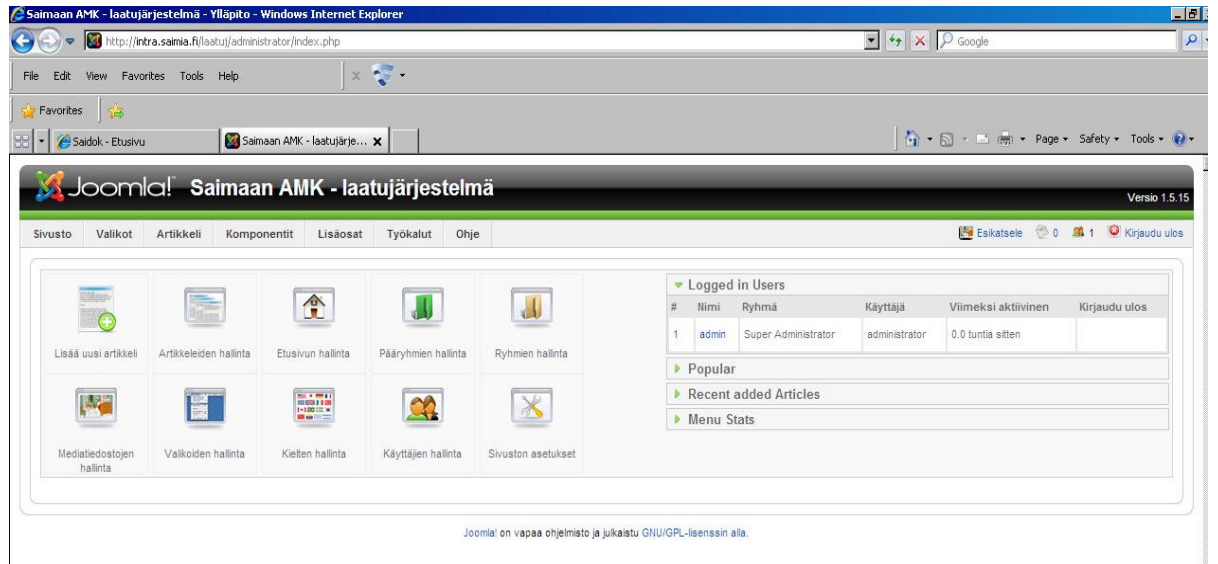
jota voidaan käyttää aineiston julkaisemiseen Internetissä ja Intranetissä. Järjestelmä on kirjoitettu PHP:llä (PHP: HyperText Preprocessor, web-ohjelmointikieli, joka tarjoaa monia laajennettuja toiminnallisuuksia), ja se varastoi kaiken tallennetun tiedon MySQL-tietokantaan (MySQL, tietotekniikassa käytetty tietokanta-standardi, johon tietoa voidaan tallentaa). Joomla! tukee suuria määriä erilaisia laajennuksia, kuten RSS-syötteitä (Really Simple Syndication, reaaliaikaisia syötteitä tarjoava protokolla esim. uutisointiin), kysely, haku ja hallintatyökaluja.

Järjestelmänä Joomla! on helppokäyttöinen ja varsin laajalti muokattavissa. Muokattavuudesta kertoo jo se, että käyttäjille on ladattavissa useita tuhansia erilaisia laajennuksia, joilla sivuston toiminnallisuutta voidaan lisätä. Esimerkkejä ladattavista laajennuksista ovat esimerkiksi erilaiset kuvagalleriat ja vaikka varauskalenteri. Järjestelmää kehitetään jatkuvasti, ja uusia ominaisuuksia lisätään tasaisin väliajoin. Myös tietoturva parannetaan versioiden mukaisesti, ja Joomla!:n kehittäjät ovat aina korjanneet ilmenneitä tietoturva-aukkoja varsin tehokkaasti. Laajan käyttäjäkunnan vuoksi Joomla!:n kotisivuilta ja muualta Internetistä löytyy todella paljon dokumentaatiota järjestelmän käytöstä. Aktiivinen käyttäjäyhteisö vastaa myös hyvin esimerkiksi Joomla!:n keskustelupalstoilla.

Joomla! pohjautuu Mambo-nimiseen sisällönhallintajärjestelmään, mutta haarautui kehityksestä omaksi kokonaisuudekseen syksyllä 2005, erimielisyyksien vuoksi. Mambosta oltiin tekemässä kaupallista tuotetta, jota Joomla!:n kehittäjät eivät hyväksyneet. Joomla! on käytössä esimerkiksi sellaisilla sivustoilla kuin Linux.com ja iTWire.com.

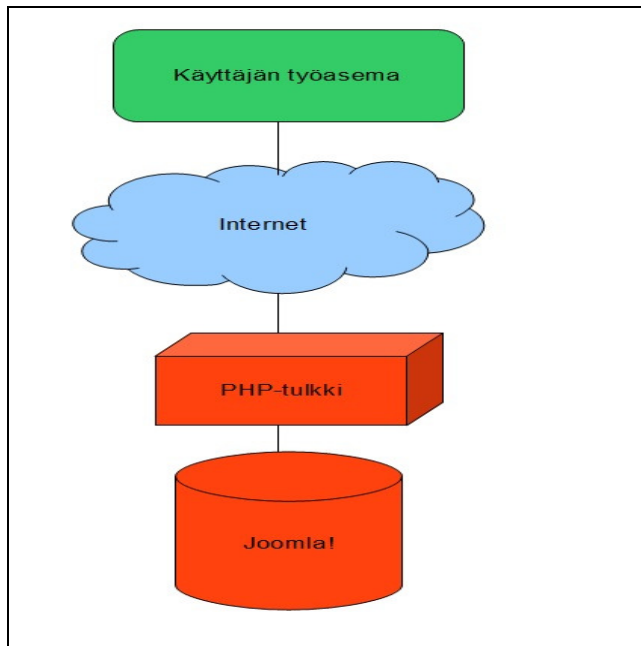
Kaikki ylläpito Joomla!:ssa tapahtuu erillisen hallintapaneelin (kuva 3.2) kautta. Hallintapaneeli vaatii kirjautumisen, ja sitä kautta voidaan muokata kaikkea sivustoon liittyvää, kuten käyttäjätilejä, asetuksia ja sisältöä. Käyttäjätilien olemassaolo tukee hyvin esimerkiksi verkkojulkaisuja tai kokonaisuuksia joissa on useita sisällön muokkaajia. Käyttäjätunnuksia voidaan tehdä esimerkiksi niinkin rajatuin oikeuksin, että käyttäjät saavat tehdä uusia artikkeleita

ainoastaan tiettyyn ennalta määrättyyn kategoriaan. Näin voidaan hallita suuria kokonaisuuksia, ja ihmiset voivat työskennellä samassa ympäristössä, jos mietitään esimerkkinä vaikka Internetissä julkaistavaa verkkolehteä.



Kuva 3.2 Kuvakaappaus Joomla!-järjestelmän hallintapaneelista.

Teknisten vaatimuksien osalta Joomla!:n käyttöönotto on yksinkertaista. Joomla! vaatii käyttöönsä MySQL-tietokannan sekä PHP-rajapinnan palvelimen osalta (Kuva 3.3). Muita vaatimuksia ei ole, ja asennuspaketin mukana tulevan automaattiasennuksen kanssa käyttöönotto on helppoa. Asennuksen yhteydessä voidaan kytkeä päälle myös esimerkkisisältö, joka helpottaa uusien käyttäjien osalta järjestelmään tutustumista. (Joomla! 2010.)

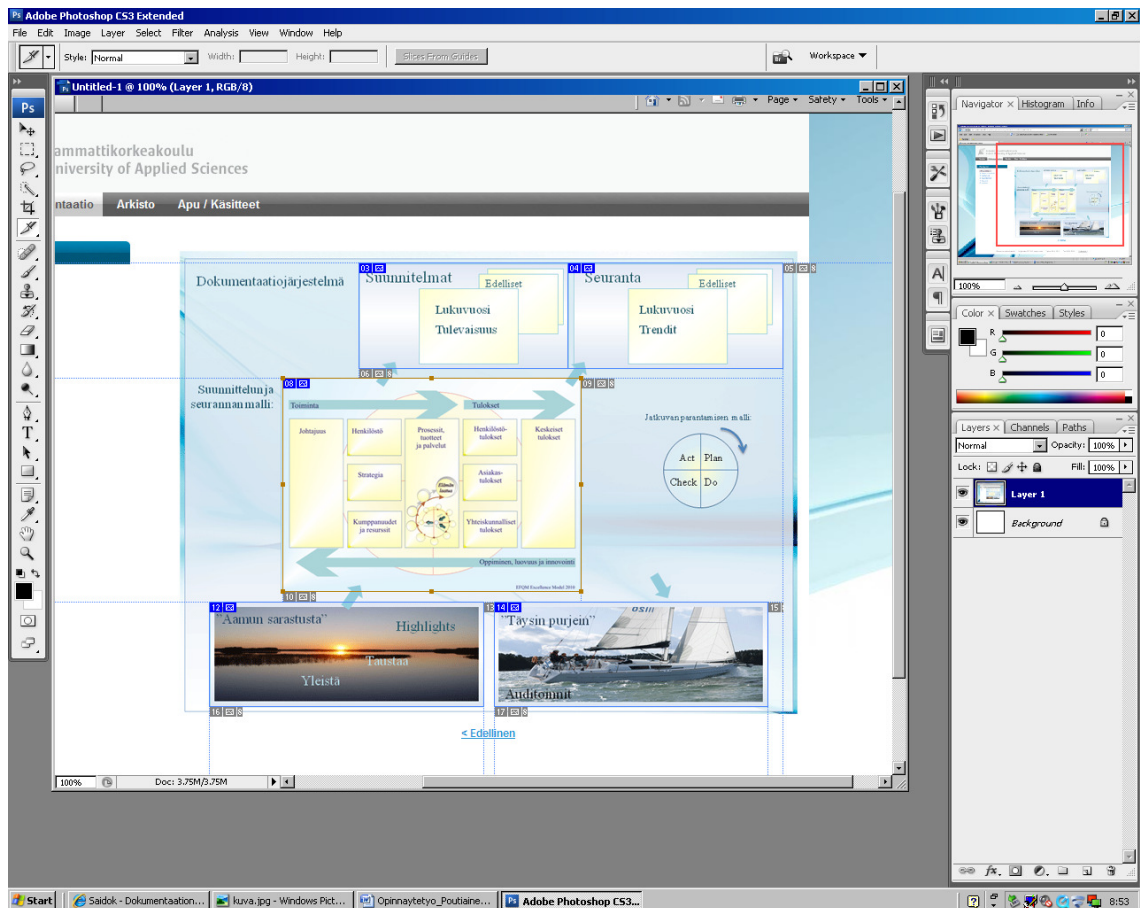


Kuva 3.3 Kaavio Joomla!:n toiminnasta

Tarpeen vaatiessa yhdellä palvelimella voi olla asennettuna useita eri Joomla!-ympäristöjä, joista jokainen toimii omana itsenäisenä kokonaisuutenaan. Jokainen ympäristö vaatii yhden oman tietokannan, jota muut sovellukset tai järjestelmät eivät käytä, mutta tämä on ainut tekninen rajoitus useamman Joomla!-asennuksen samanaikaisessa käytössä.

3.4 Grafiikka

Valtaosa järjestelmään ja sen dokumentaatioon kuuluvasta grafiikasta tehtiin juuri laatujärjestelmää varten. Kaikki dokumentaatiossa näkyvät kuvaajat ja taulukot tehtiin aluksi käyttäen Corel Draw 11 -sovellusta. Teon jälkeen ne käsiteltiin Adobe Photoshop CS3 -ohjelmalla, ja joissain tapauksissa kuvakokonaisuuksia pilkottiin pienempiin osiin (kuva 3.4).



Kuva 3.4 Adobe Photoshop CS3 ja Slice-toiminnon käyttö.

Kuvien pilkkomista hyödynnettiin artikkeleissa olevien linkkien takia. Asiakkaan toiveena oli, että kuvamuodossa olevasta taulukosta voi klikata haluamaansa kokonaisuutta, jolloin aukeaa kuvan kohtaa vastaava artikkeli. Kuvan pilkkomisella tarkoitetaan käytännössä sitä, että suuremmasta kuvakokonaisuudesta, esimerkiksi taulukosta, rajataan halutut pienemmät kokonaisuudet, jotka voidaan leikata kokonaisuudesta irti. Tällöin pienempiä kokonaisuuksia voidaan käyttää yksilöllisinä linkkeinä. Adobe Photoshop-sovelluksessa on erillinen toiminto, joka sopi nimenomaan tällaiseen tarkoitukseen. Sovelluksen Slice-toiminnolla voidaan rajata halutut alueet ja lopuksi tallentaa kokonaisuus niin, että ohjelma tekee leikatusta alueista omat kuvansa. Lisäominaisuutena ohjelma myös luo leikkauksesta HTML-koodin, jolloin leikattujen kuvien sijoittelu pysyy samana, jos niitä käytetään tällä tavalla esimerkiksi Internet-sivulla. Työkalu sopi tarkoitukseen niin hyvin, että kaikki työssä käytetyt kuvaleikkaukset on tehty juuri Adobe Photoshopin Slice-toiminnolla.

4 TOTEUTUS

Lopullista toteutusta lähdettiin kehittämään jo varhain suunnittelun aikana. Koska ajatus oli, että kehitystä tehdään prototyyppien pohjalta, pääsimme työstämään itse järjestelmää jo hyvissä ajoin. Alustavien suunnitelmien pohjalta olimme valmiiksi tehneet päätöksen siitä, että järjestelmä kehitetään web-sivustona, ja ulkoasun määritykset olivat valmiina oppilaitoksen osalta. Prototyyppien avulla loimme sivustolle hierarkian ja navigointityylin, jolla järjestelmää voidaan selata. Näillä tiedoilla oli helppo lähteä kehittämään ympäristölle runkoa, joka oli kuitenkin tarpeen vaatiessa helposti muokattavissa.

Toteutuksen osalta suurin mietinnän ja suunnittelun aihe oli navigoinnin virtaviivaistaminen niin, että sivuston käyttö on helppoa ja loogista. Käyttöliittymään liittyvät kysymykset ja asiat ovat aina siinä mielessä haasteellisia, että suunnittelussa tulee ottaa huomioon kaikki ne, jotka sivustoa käyttävät. Kohdeyleisö ei välttämättä ole esimerkiksi IT-alan ammattilaisia, ja vaikka jokin ratkaisu tuntuu omasta mielestä loogiselta, se ei välttämättä sitä todellisuudessa ole.

4.1 Graafinen ilme

Dokumentteihin liittyvän grafiikan ja havaintomateriaalin osalta suurin työ oli asiakkaalla. Projektin tiimoilta oli etukäteen sovittu niin, että asiakas toimittaa kaiken materiaalin dokumentteihin. Vanhan aineiston käyttäminen oli luontevin ratkaisu, koska se oli jo valmiiksi olemassa ja sellaisenaan täysin kelvollista järjestelmään. Sovimme myös että käytämme järjestelmässä asiakkaan tekemiä kuvaajia ja grafiikoita. Projektipalavereissa olimme kaikki tyytyväisiä olemassa oleviin kuvaajiin, joten emme nähneet syytä tehdä niitä uudelleen. Kuvaajia muokattiin ainoastaan siten, että niille tehtiin kuvakohtaisesti pieni jälkikäsitteily sekä tarpeen vaatiessa kuvan leikkaus pienempiin osiin.

Vaikka sivuston yleinen graafinen ilme oli ennalta määrätty oppilaitoksen toimesta (Kuva 4.5), saimme kuitenkin vapaat kädet itse artikkeliosien muokkaukseen. Artikkeliosilla tarkoitetaan sivun keskellä näkyvää aluetta, jonka sisältö vaihtuu sitä mukaa, kun sivustolla navigoidaan. Artikkeleissa pyrittiin ottamaan huomioon selkeys ja johdonmukaisuus, jotta navigointi olisi helppoa ja käyttäjä ei missään vaiheessa eksyisi materiaalin joukkoon. Tätä edistettiin otsikoimalla kaikki artikkelit ja lisäämällä Edellinen- / Seuraava-painikkeet jokaiseen artikkeliin. Hallintapaneelin kautta jo tehtyjen artikkelien loogista järjestystä pystyi muuttamaan (Kuva 4.1). Taulukoita sisältävissä artikkeleissa tehtiin jako niin, että yhden kategorian artikkelit, esimerkiksi suunnitelmat, käyttävät omaa taustaväriään. Näin pelkän värin perusteella voidaan erottaa, ovatko kyseiset taulukot suunnitelmia vai seurantaraportteja.

4.2 Sivujen toteuttaminen

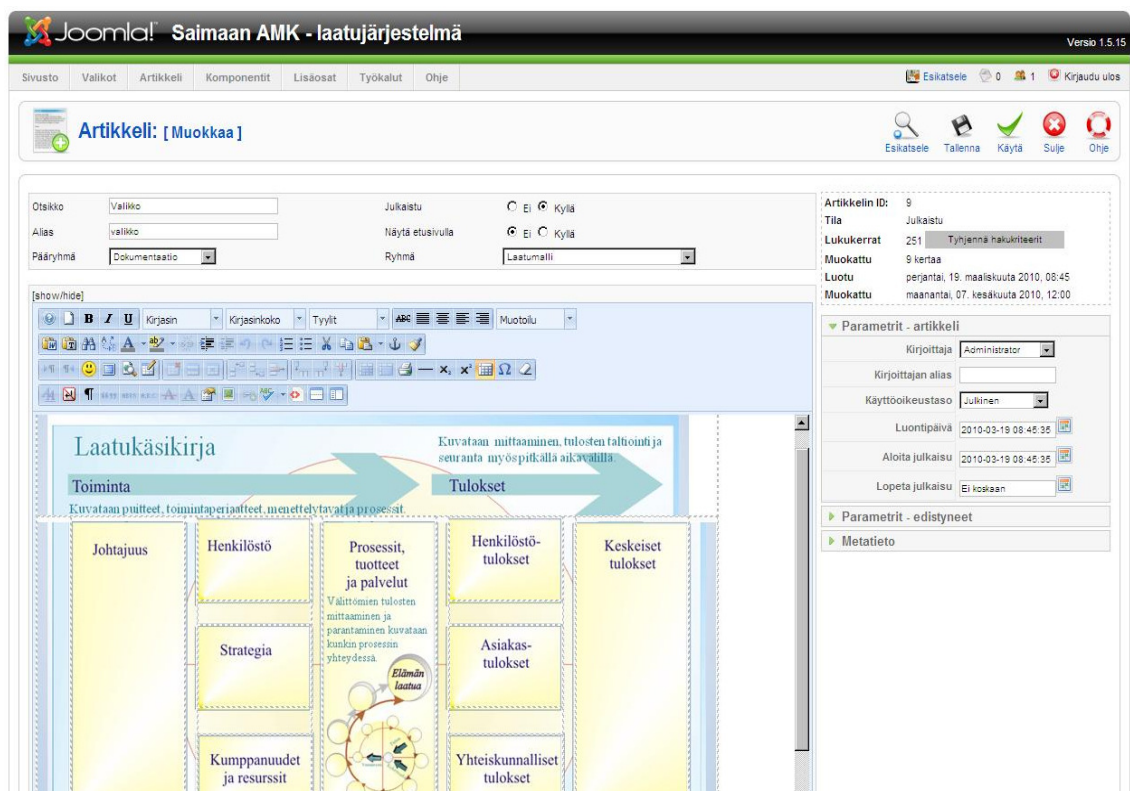
Joomla!-järjestelmä mahdollistaa artikkelien kirjoituksen suoraan HTML-muodossa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että artikkeleihin voi lisätä suoraan esimerkiksi muotoiltua tekstiä, kuvia sekä muita elementtejä.

The screenshot shows the Joomla! administration interface for 'Saimaan AMK - laatujärjestelmä'. The main content is a table titled 'Artikkelien hallinta' (Article Management) with the following columns: #, Otsikko (Title), Julkaistu (Published), Näytä etusivulla (Show on front page), Järjestä (Order), Käyttöoikeus (Access), Pääryhmä (Group), Ryhmä (Category), Kirjoittaja (Author), Päiväys (Date), Lukukerrat (Hits), and Tunnus (ID). The table lists 16 articles, including various reports and development documents from 2002 and 2010, as well as quality management documents from 2010.

#	Otsikko	Julkaistu	Näytä etusivulla	Järjestä	Käyttöoikeus	Pääryhmä	Ryhmä	Kirjoittaja	Päiväys	Lukukerrat	Tunnus
1	Valikko			1	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	19.03.2010	163	12
2	5.1 - Aineisto 2002			2	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	16.04.2010	28	38
3	5.2 - Raportti 2002			3	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	16.04.2010	15	39
4	5.3 - Kehittämistoimet 2002			4	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	16.04.2010	12	40
5	5.4 - Aineisto 2010			5	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	16.04.2010	20	41
6	5.5 - Raportti 2010			6	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	16.04.2010	18	42
7	5.6 - Kehittämistoimet 2010			7	Julkainen	Dokumentaatio	Auditointi	Administrator	16.04.2010	12	43
8	Valikko			1	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Administrator	19.03.2010	251	9
9	Muutosvoima			2	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Laatujärjestelmä	13.04.2010	52	25
10	Toimintajärjestelmä			3	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Laatujärjestelmä	13.04.2010	43	26
11	Tuotteet			4	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Laatujärjestelmä	13.04.2010	41	27
12	2.1 - Johtajuus			5	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Administrator	31.03.2010	77	16
13	2.2 - Henkilöstö			6	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Administrator	31.03.2010	35	17
14	2.3 - Strategia			7	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Administrator	31.03.2010	20	18
15	2.4 - Kumppanuudet ja resurssit			8	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Administrator	31.03.2010	18	19
16	2.5 - Prosessit, tuotteet ja palvelut			9	Julkainen	Dokumentaatio	Laatumalli	Administrator	31.03.2010	17	20

Kuva 4.1 Kuva Joomla!-järjestelmän hallintapaneelin artikkelinäköymästä.

Artikkeleita voi tarkastella listatusta näkymästä, jossa voi suodattaa näytettäväksi esimerkiksi vain tiettyyn pääryhmään kuuluvat artikkelit (Kuva 4.1). Graafista editoria voidaan verrata esimerkiksi HTML-pohjaiseen sähköpostiviestiin, joita voidaan lähettää vaikka Microsoft Outlook -ohjelmalla. Joomla!-järjestelmän käyttämä JCE 1.5.6 (Joomla Content Editor, Joomla!-järjestelmää varten luotu graafinen sisältöeditori) oli asennettuna käyttämäämme kokoonpanoon, ja totesimme sen testauksen jälkeen täysin pätevä tarpeisiimme. Artikkelieditori (Kuva 4.2) on helppokäyttöinen työkalu, josta löytyvät painikkeet lähes kaikkeen mahdolliseen muokkaukseen joita artikkeleihin voi tehdä, kuten hyperlinkkien luomiset, taulukot ja erilaiset väritykset. Joomla! muuttaa editorilla tehdyt materiaalit suoraan HTML-koodiksi, joka tallennuksen jälkeen esitetään sivuilla.



Kuva 4.2 Joomla!-järjestelmän hallintapaneeliin kuuluva artikkelieditori.

Editorilla voi myös kirjoittaa suoraan HTML-koodia, jota tässä projektissa käytimme suurimmaksi osaksi, kun loimme esimerkiksi taulukoita tai lisäsimme artikkeleihin valmiiksi leikeltynä kuvia, joihin sijoiteltiin useita eri hyperlinkkejä (Kuva 4.3).


```
1 <p> </p>
2 <div style="background-color: #dae5f1;">
3   <table border="1" style="width: 720px; height: 380px;">
4     <tbody>
5       <tr>
6         <td style="width: 1000px; height: 40px;"><br /></td>
7         <td style="width: 1000px;"><strong>Johtajuus</strong></td>
8         <td style="width: 1000px;"><strong>Henkilöstö</strong></td>
9         <td style="width: 1000px;"><strong>Strategiat</strong></td>
10        <td style="width: 1000px;"><strong>Kumppanuudet ja resurssit</strong><br /></td>
11        <td style="width: 1000px; height: 40px;"><strong>Prosessit, tuotteet ja palvelut</strong></td>
12      </tr>
13      <tr>
14        <td><strong>Yhteiset tavoitteet:</strong><br /></td>
15        <td>Johtajuuden kehittäminen<br /></td>
16        <td>Henkilöstön kehittäminen<br /></td>
17        <td>Strategioiden kehittäminen<br /></td>
18        <td style="width: 1000px;">Uusien kumppanuussopimuksien luominen ja resurssien tehokkaampi
19        hyödyntäminen</td>
20        <td>Prosessien kehittäminen</td>
21      </tr>
22      <tr>
23        <td><strong>Toimenpiteet:</strong></td>
24        <td>Johtajien kouluttaminen<br /></td>
25        <td>Henkilöstön kouluttaminen</td>
26        <td>Strategioiden tehokas suunnittelu<br /></td>
27        <td>Uusien kumppanuussopimuksien luominen ja resurssien tehokkaampi hyödyntäminen</td>
28        <td>Prosessien uudelleensuunnittelu kustannustehokkaammiksi</td>
29      </tr>
30    </tbody>
31  </table>
32 </div>
```

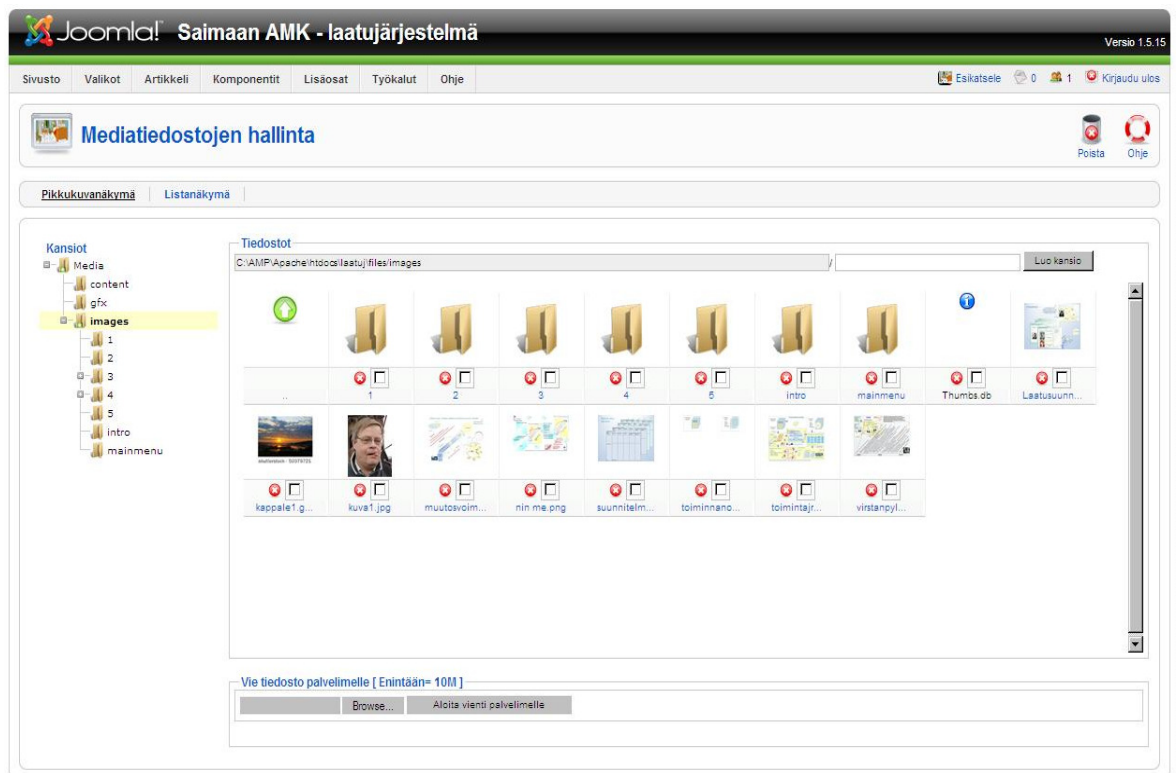
Kuva 4.3 Esimerkki projektissa käytetystä HTML-koodista.

Tässä projektissa käytetyt taulukkopohjat on tallennettu asiakkaalle tulevaa käyttöä varten. Samoja taulukkopohjia käytettäessä valmiin koodin voi liittää uuteen artikkeliin, ilman että taulukkoa ja kaikkia sen asetuksia tarvitsee määrittää kokonaan uudelleen.

4.3 Palvelimen käyttö ja ylläpito

Kaikki sivustolla esillä näkyvä media on tallennettu suoraan palvelimelle. Ylläpitäjän käyttöliittymän kautta pääsee käsiksi mediatiedostojen arkistoon (Kuva 4.4), jonka kautta sivuille voidaan lisätä esimerkiksi kuvia tai muuta materiaalia. Kun aineistot on lisätty mediatiedostojen arkistoon, voidaan niitä liittää sieltä suoraan käytettäväksi artikkeleihin. Tämä tarjoaa vaihtoehdon sille, että kuvat pitäisi varastoida jollain muulla palvelimella. Mediatiedostojen

arkiston käyttö mahdollistaa myös sen, että matalamman tason käyttäjät voivat päästä lisäämään konkreettisia tiedostoja, ilman että heille tarvitsee myöntää tietoturvaa kompromisoivia oikeuksia, kuten FTP-oikeuksia (File Transfer Protocol, tiedostojen siirtoon tarkoitettu protokolla) tai SSH-oikeuksia (Secure Shell, etäyhteyksiin ja tiedonsiirtoon tarkoitettu protokolla).



Kuva 4.4 Kuvakaupaus Mediakirjastosta, johon kaikki multimedia-aineisto tallennetaan.

Joomla!-järjestelmän käyttö ei vaadi pääsyä suoraan palvelimelle, ellei kyseessä ole koko palvelua haittaava ongelmatilanne, joka johtuu esimerkiksi päivityksestä. Kaikki sivuston sisältöön vaikuttavat muutokset voidaan tehdä hallintapaneelin kautta, ja tämä on myös Joomla!-dokumentoinnin mukaisesti ainut oikeaoppinen tapa.

4.4 Päivitys ja aineisto

Toteutuksen aikana oli myös tärkeä ottaa huomioon järjestelmän päivitettävyyden ja muokkaus tulevaisuudessa. Järjestelmän sisältämiä artikkeleita on tarkoitus päivittää jatkossa vuosittain, sitä mukaa kun dokumentaatio uusiutuu tai olemassa olevia dokumentteja muokataan. Päivitys täytyi tehdä mahdollisimman helpoksi, koska tulevaisuudessa päivittäjiltä ei oleteta erityistä asiantuntemusta ympäristöstä tai sen käytöstä. Suuremmat kehitysprojektit onnistuvat varmasti tulevaisuudessakin esimerkiksi opiskelijatöinä, mutta jatkuva päivitys on työtä, jota voi joutua tekemään hyvin lyhyellä varoitusajalla ja esimerkiksi useita kertoja vuodessa. Päivittämistä varten teimme erillisen päivitysohjeen, jonka avulla päivitys onnistuu periaatteessa keneltä tahansa. Tietyn tasoinen ymmärrys tietokoneen käytöstä on vaatimus, mutta oletusarvoisesti vaadittava ammattitaito löytyy kaikilta oppilaitoksen henkilökunnan jäseniltä. Päivitysohjeessa katettiin tärkeimmät perustoiminnot ja ominaisuuksien käytöstä oli liitetty kuvakaappaukset ohjeeseen. Ohjetta ei tässä raportissa julkaista, sillä se sisältää arkaluontoista tietoa käyttäjätunnuksista, salasanoista ja sivun rakenteesta.

Sivustolla käytetty aineisto on toteutettu asiakkaan toimesta. Graafisen aineiston osalta sivuilla käytetään useita eri kaavioita selventämään esimerkiksi prosessien kulkua ja laatujärjestelmään liittyviä seikkoja. Itse konkreettinen laatuaineisto on tekstimuodossa.

Lyhyt esittely laatujärjestelmän luvuista ja niiden sisällöstä:

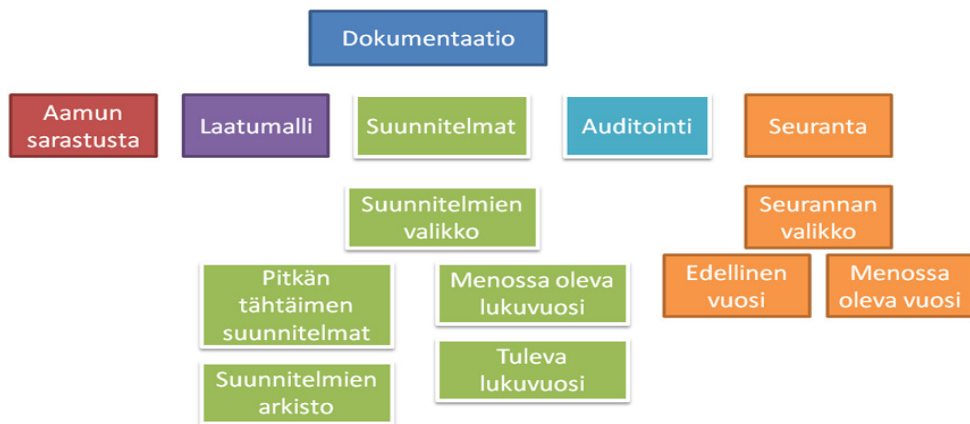
- Aamun sarastusta. Luku käsittelee laatutyön historiaa yleisesti, sekä Saimaan ammattikorkeakoulun kohdalla. Kappale käsittelee myös asiakkaan laatutyön huippuvaiheita.
- Laatumalli. Luku tarjoaa yleiskatsauksen Euroopan Laatupalkintomalliin ja sen soveltamiseen käytännössä.

- Suunnitelmat. Tässä luvussa käsitellään suunnitelmien keskeiset näkökulmat sekä esitetään henkilöstön yhteiset ja henkilökohtaiset suunnitelmat.
- Tulokset. Tässä luvussa esitellään Seurantaraportit ja laatutyön tulokset.
- Auditointi. Auditointiaineistot, mallit ja kriteeristöt sekä raportit toteutuneista auditoinneista ja näihin mahdollisesti liittyvistä kehitystoimista.

Aineiston on tulevaisuudessa tarkoitus muuttua, sitä mukaa, kun uutta aineistoa tehdään. Tätä varten etusivun alalaitaan on varattu palsta ajankohtaisille tiedotteille. Tätä kautta käyttäjille voidaan ilmoittaa, kun esimerkiksi vuoden 2011 suunnitelmat on lisätty järjestelmään, vähentäen tarpeetonta selausta. Tarpeen vaatiessa uusia pääryhmiä ja artikkeleita voidaan luoda sitä mukaa, kun tarve niin vaatii. Kehitysvaiheessa tehty runko on suunniteltu niin, että uuden sisällön luominen ei riko sen käytettävyyttä.

4.5 Käyttöliittymä

Suunnitteluvaiheessa jokainen dokumentti sijoitettiin omaan pääryhmäänsä, jonka alta se löytyi ns. dokumenttihierarkiassa (Kuva 4.5). Tällä tavalla samaan aiheeseen liittyvät dokumentit oli helpompi rajata omiin kokonaisuuksiinsa, jotta ne löytyisivät käyttäjän kannalta helpommin. Samalla yleinen sivustolla navigointi helpottuu.



Kuva 4.5 Dokumenttihierarkia alavalikoineen.

Dokumentaatiosta kolme kappaletta viidestä sisältävät yleisluontoisesti kirjoitettua dokumentaatiota. Suunnitelmat- ja Seuranta-luvut sisältävät taulukoita, jotka käsittelevät osasto- ja henkilötasolla suunnitelmia ja niiden toteutumista. Dokumentit on syötetty omiin kategorioihin myös Joomla!-järjestelmän sisällä, ja ne toimivat täysin omissa kokonaisuuksissaan. Esimerkiksi sivuston vasemmassa laidassa näkyvä valikko määräytyy täysin automaattisesti. Mikäli kategorioihin lisättäisi esimerkiksi 'Raportit'-ryhmä, se näkyisi valikossa automaattisesti. Suunnitelma- ja Seuranta-luvuissa käytetään myös erillistä apuvalikkoa, joka helpottaa materiaalin selaamista.

Sivun ylälaudassa näkyvät päälinkit ovat näkyvissä sivustolla koko ajan. Tätä kautta tärkeimmät linkit ovat koko ajan tavoitettavissa. Etusivu on koko järjestelmän aloitussivu ja sisältää käytännössä ajankohtaisia tiedotteita ja yleiskatsauksen koko järjestelmään. Dokumentaatio linkistä aukeaa laatudokumentaation aloitussivu. Arkisto sisältää helppokäyttöisen näkymän kaikkiin artikkeleihin ilman selaamista. Tätä kautta pääsee käsiksi myös vanhoihin materiaaleihin, jos haluaa tutkia esimerkiksi neljä vuotta vanhoja seurantadokumentteja. Kun dokumenttijärjestelmään tulee uusi erä esimerkiksi seurantadokumentteja, vanhat voidaan arkistoida "Vanhat dokumentit"-ryhmään, jolloin ne häviävät graafisista linkeistä, mutta ovat silti nähtävillä arkiston kautta. Tällä tavalla kaikkea tietoa ei tarvitse pakata graafisen käyttöliittymän valikoihin, mutta mikään tieto ei kuitenkaan katoa. Apu / Käsitteet -linkki päävalikossa avaa ylimääräisen ikkunan, jossa on tietoa sivuston

käytöstä, sekä käsiteluettelo selittämään joitain laatudokumenteissa käsiteltyjä termejä. (Matikainen 2010.)

Jo varhaisessa suunnitteluvaiheessa sovimme projektiryhmän kanssa, että yleinen sivuston näkymä pidetään yksinkertaisena ja selkeänä. Tällä tavalla liian suuria tietomääriä ei pakkaudu ruudulle yhdellä kertaa ja käyttäjän on helpompi säilyttää selkeä kuva aineistosta. Yleinen käyttöliittymän asettelu on käytössä kaikilla sivuilla, ja mahdollisista virhetilanteista, esimerkiksi toimimattomista linkeistä, Joomla! antaa automaattisesti virheilmoituksen. Kun toimintamallit on tehty kautta linjan yhdenmukaiseksi, on yleinen käyttäjäystävällisyys korkeampi eikä käyttäjältä jää aineisto selaamatta ainakaan liian korkean käyttökynnyksen vuoksi. (Ambler 1998.)

4.6 Rajoitukset

Kuten raportissa on jo aiemmin mainittu, ehkä merkittävin rajoitus tuli sivuston ulkoasun osalta. Valmiita CSS-malleja (Cascading Style Sheets, porrastetut tyyliarkit joilla Internet-sivuston tyyliä voi määrittellä) tuli käyttää. Ne määrittivät kaikki sivun graafiset asetukset värejä, fonttia, grafiikkaa ja sijoittelua myöten (Kuva 4.6). Käytännössä sivuston olisi voinut tehdä aivan uudelle pohjalle, jolloin tähän projektiin vaadittavaa dynaamisuutta olisi voitu korostaa enemmän, esimerkiksi suurentamalla sivun artikkelikehystä. Vaikka olimme aluksi valmiin sivumallin käyttöä vastaan, päätimme kuitenkin noudattaa ohjeistusta asianmukaisesti, ja ottaa kaiken irti sivumallista. Sivumallin käytön mukana tuli myös vaatimus, että kokonaisuus tulee toteuttaa Joomla!-sisällönhallintajärjestelmällä. Tämä vaatimus oli kuitenkin pelkästään positiivinen asia, sillä Joomla!:a käytettäessä sivuston muokkaus ja päivitys helpottuvat huomattavasti.

Rajoituksien osalta merkittävässä roolissa oli Saimaan ammattikorkeakoulun media- ja oppimiskeskuksen edustaja Jukka Matikainen. Kävimme Matikaisen kanssa useita keskusteluja sähköpostitse projektin aikana. Tällä tavalla

pystyimme aina tarvittaessa tarkentamaan rajoituksia ja hyväksyttämään hänellä tekemiämme muutoksia.



Kuva 4.6 Saimaan ammattikorkeakoulun Internet-sivut.

Muita korkean tason rajoituksia olivat käyttäjäystävällisyys niin tekniseltä kuin käytettävyyden osalta. Sivusto haluttiin mahdollisimman natiiviksi niin, että sen käyttöön ei tarvitse asentaa mitään ylimääräisiä sovelluksia tai laajennuksia. Riittää, kun käyttäjällä on tietokone, joka on varustettu Internet-yhteydellä. Näiden lisäksi vaaditaan myös Internet-selain, mutta se on nykykäyttöjärjestelmissä jo automaattisesti sisällytettyinä. Tällä rajoituksella rajattiin pois esimerkiksi nykyaikaisten web-tekniikoiden käyttö, kuten Adobe Flash ja Microsoft Silverlight (Silverlight, toiminnoiltaan Adobe Flashia vastaava multimedian kehitysympäristö). Kyseiset tekniikat olisivat mahdollistaneet entistä interaktiivisemmän käytön ja esimerkiksi helpon videoiden sijoittamisen materiaaliin. Projektiryhmän voimin totesimme myös, että tällaisia ominaisuuksia ei tarvita. Kieleksi valittiin suomi, koska kaikki dokumentaatio on valmiiksi kirjoitettu suomeksi. On myös syytä olettaa, että valtaosa järjestelmän käyttäjistä on suomalaisia.

Käyttöliittymän osalta päädyimme ratkaisuun, jossa valikot ovat koko ajan näkyvillä. Näin käyttäjä ei missään vaiheessa pääse eksymään materiaalien ja sivujen joukkoon, vaan voi aina palata takaisin päävalikkoon yhdellä klikkauksella. (Matikainen 2010.)

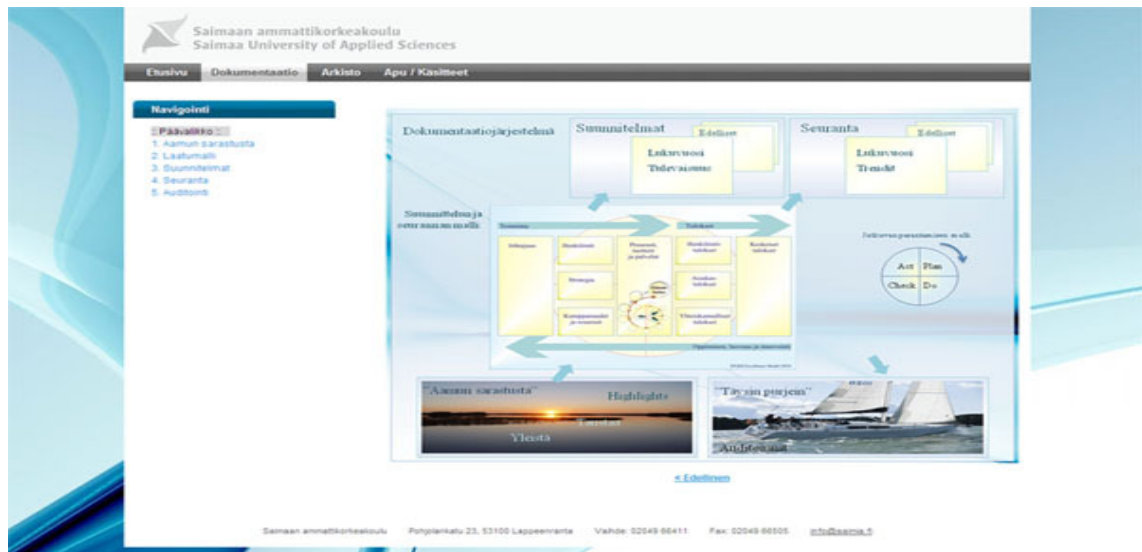
5 YHTEENVETO

Viimeisessä projektipalaverissa keskustelimme asiakkaan kanssa projektin lopputuloksesta ja heidän tyytyväisyydestään siihen. Olimme asiakkaan kanssa yhtä mieltä siitä, että annettujen rajoitusten kanssa pääsimme erinomaiseen lopputulokseen, joka ylittää vaatimukset ja antaa hyvät eväät jatkokehitykselle. Lopullinen järjestelmä on helppokäyttöinen sekä lukijoiden että ylläpitäjien kannalta. Ratkaisu on kevyt käyttää, eikä sen käyttö vaadi ylimääräisiä asennuksia tai toimenpiteitä keneltäkään. Ylläpitäminen on vaivatonta, ja esimerkiksi pieniä korjauksia pystyy tekemään muutamassa minuutissa, vaikka ei olisi web-ohjelmoinnin kanssa ollut koskaan aiemmin tekemisissä.

Myöskin tulevaisuutta ajatellen, Joomla!-järjestelmän käyttö osoittautui parhaaksi ratkaisuksi. Vaikka aluksi uuteen ympäristöön totuttelemisessa meni yllättävän paljon aikaa, on lopputulos erittäin positiivinen. Mahdollisia suurempia muutoksia järjestelmään voidaan tehdä jatkokehityksenä. Esimerkiksi Saimaan ammattikorkeakoulun tietotekniikan koulutusohjelmasta löytyy varmasti opiskelijoita, jotka voivat tehdä muutoksia ympäristöön harjoitustöinä omille kursseilleen. Joomla! on osoittautunut varsin suosituksi järjestelmäksi, ja näin ollen on ainoastaan luonnollista, jos tietotekniikan opiskelijat ovat tulevaisuudessakin sen kanssa tekemisissä.

Visuaalinen osuus on aina katsojan silmistä kiinni. Värimaailmat ja kuvat (Kuva 5.1) ovat niin pitkälle makuasioita, että tällaisella osa-alueella on mahdoton miellyttää kaikkia. Keskustelimme projektin loppupuolella asiakkaan kanssa kuitenkin mahdollisuudesta vaihtaa sivuston käyttämää teemaa lennosta. Tämä

on kuitenkin ominaisuus joka toteutettaisi jatkokehityksenä, eikä siitä ole vielä tehty mitään tarkempia suunnitelmia.



Kuva 5.1 Kuvakaappaus valmiista dokumenttijärjestelmästä.

Projektin jälkeen on helppo analysoida niitä asioita, jotka olisi voinut tehdä toisin. Vaikka koko suunnittelu- ja kehitysvaiheen ajan teimme kaikki muutokset varsin harkiten, olisi suunnittelun roolia voinut korostaa entisestään. Kun tällaisissa asioissa joutuu tekemisiin erilaisten hierarkioiden ja sijoitteluiden kannalta, on tärkeä ottaa huomioon jokainen mahdollinen ”mitä jos”-tilanne. Muutamia kertoja jouduimme teknisten kompromissien takia palaamaan suunnittelupöydän ääreen, kun mahdollisia esteitä ei oltu otettu huomioon. Kun nimenomaan hierarkiaan ja logiikkaan liittyvissä asioissa pettää jokin kantava tekijä, voi suunnittelun joutua tekemään uusiksi. Muutamissa tilanteissa projektin aikana kattavampi suunnittelu olisi säästänyt työaika.

Käyttöliittymän suunnittelu oli minulle uudenlainen haaste. Kuten raportissa on jo aiemmin mainittu, on käyttöliittymän suunnittelu siinä mielessä haasteellista, että siinä tulee ottaa huomioon kaikki järjestelmän käyttäjät. Koska jokainen käyttäjä on erilainen, on jokaisella myös erilaiset rutiinit ja tottumukset käytön osalta. Samalla tavalla itselle loogisin ratkaisu ei aina ole sitä kaikille muille. Tämän ansiosta käyttöliittymän suunnittelu ja teko mahdollisimman universaaliksi oli luultavasti tämän projektin opettavin yksittäinen osa.

Kehityksen aikana järjestelmää esiteltiin myös projektiryhmän ulkopuolisille henkilöille, mutta nämä olivat suurimmaksi osaksi Saimaan ammattikorkeakoulun henkilöstöä. Kuitenkin kaikki se palaute, jota järjestelmän tiimoilta saatiin, oli positiivista. Jos tällä projektilla on onnistuttu rikkomaan totuttuja kaavoja ja tuomaan laatuasioiden käsittelyyn jotain uutta, on lopputulos juuri sellainen kuin sen pitääkin.

KUVALUETTELO

- 2.1 Laatujohtamisen keskeiset menetelmät. Kuva © Oiva Strömberg, s. 8
- 2.2 Saimaan ammattikorkeakoulun laatutyö aikajanana, s. 12
- 2.3 EFQM Excellence-laatumalli, s. 13
- 3.1 Suunnittelun työnkulku, s. 16
- 3.2 Kuvakaappaus Joomla!-järjestelmän hallintapaneelistä, s. 19
- 3.3 Kaavio Joomla!:n toiminnasta, s. 20
- 3.4 Adobe Photoshop CS3 ja Slice-toiminnon käyttö, s. 21
- 4.1 Kuva Joomla!-järjestelmän hallintapaneelin artikkelinäköymästä, s. 23
- 4.2 Joomla!-järjestelmän hallintapaneeliin kuuluva artikkelieditori, s. 24
- 4.3 Esimerkki projektissa käytetystä HTML-koodista, s. 25
- 4.4 Kuvakaappaus Joomla!:n mediakirjastosta, s. 26
- 4.5 Dokumenttihierarkia alavalikoineen, s. 29
- 4.6 Saimaan ammattikorkeakoulun Internet-sivut, s. 31
- 5.1 Kuvakaappaus valmiista dokumenttijärjestelmästä, s. 33

LÄHTEET

Ambler, S. 1998. User Interface Design Tips, Techniques and Principles. <http://www.ambysoft.com/essays/userInterfaceDesign.html> (Luettu 15.5.2010)

EFQM Excellence Model 2010. Laatukeskus Excellence Finlandin esite. 2010.

Joomla! <http://www.joomla.org> (Luettu 8.3.2010)

Matikainen, J. 2010. Saimaan ammattikorkeakoulun media- ja oppimiskeskus. Käyty sähköpostikeskusteluja ulkoasusta ja rajoituksista Tammikuu-Heinäkuu 2010 välillä.

Strömberg, O. & Hokkanen, S. 2006. Laatuun johtaminen. Jyväskylä: Sho Business Development Oy

Strömberg, O. 1997. Oppiva koulutusorganisaatio panee paremmaksi. Etelä-Karjalan Ammattikorkeakoulun julkaisuja, Sarja A: Raportteja ja tutkimuksia 1. Lappeenranta.