

# **WWW-SIVUJEN UUSIMINEN JOOMLA! JULKAISUJÄRJESTELMÄLLÄ**

Case: Lempäälä Ultimate

Mika Honkanen

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2011  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Digimedia  
Tampereen ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Digimedian suuntautumisvaihtoehto

HONKANEN, MIKA: WWW-sivujen uusiminen Joomla!-julkaisujärjestelmällä  
Case: Lempäälä Ultimate

Opinnäytetyö 55 sivua  
Joulukuu 2011

---

Opinnäytetyöni käsittelee Joomla!-julkaisujärjestelmää, jonka avulla voidaan toteuttaa WWW-sivuja eri tarkoituksiin. Opinnäytetyöni esittelee Joomlaa yleisesti, sen ominaisuuksia teoriassa ja Joomlaan käyttöä käytännössä toimeksiantona tekemieni WWW-sivujen avulla.

Opinnäytetyöni toimeksiantajana toimi Lempäälä Ultimate -urheiluseura. Opinnäytetyöni tarkoituksena oli toteuttaa seuralle uudet WWW-sivut sen vanhojen WWW-sivujen tilalle. Vanhoja sivuja piti parantaa monin eri tavoin. Uusien sivujen päävaatimuksena oli parantaa WWW-sivujen päivitettävyyttä ja mahdollistaa niiden päivittämisen jakaminen eri henkilöille. Uusille WWW-sivuille oli tarkoituksena myös luoda uusi ulkoasu, joka olisi enemmän seuran näköinen. Uusien sivujen tavoitteena oli parantaa seuran näkyvyyttä ja tuoda sitä paremmin julki uusille harrastajille ja muille lajista kiinnostuneille.

Joomlaan avulla toteutin seuralle uudet WWW-sivut ja niille kaikki vaaditut ominaisuudet. WWW-sivujen päivittäminen on jaettuna seuran eri henkilöille, mikä helpottaa sivujen päivittämistä huomattavasti. WWW-sivujen ulkoasu muuttui täysin ja siitä tuli enemmän seuran näköiset.

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Information Systems

HONKANEN, MIKA: Website Renewal with Joomla! Content Management System, Case: Lempäälä Ultimate

Bachelor's thesis 55 pages  
December 2011

---

This Bachelor's thesis covers the Joomla! content management system which can be used to create websites for many purposes. The thesis presents Joomla in general, its qualities in theory and the use of Joomla in practice through a website assignment.

The client for this Bachelor's thesis was Lempäälä Ultimate sport club. The aim of the thesis was to carry out a new website for Lempäälä Ultimate sport club to replace the sports club's old website. The old website had to be improved in many ways. The new website's first priority was to improve the website's updating and to enable sharing the website's updating with several people. Another intention was to create a new appearance for the new website that would better suit the sport club's image. The new website's goal was to improve the sport club's visibility and draw more people's attention to it.

The creation of the sport club's new website and all required qualities were done using Joomla. The website's updating is divided between individual persons in the sport club, which eases the website's updating considerably. The website's appearance changed completely and it is now much closer the overall image of the club.

---

Key Words: Joomla!, content management system.

## SISÄLTÖ

1 JOHDANTO .....	6
2 JOOMLA!-JULKAISUJÄRJESTELMÄ.....	9
2.1 Mikä on julkaisujärjestelmä?.....	9
2.2 Joomla! yleisesti .....	10
2.3 Ominaisuudet .....	11
2.3.1 Julkinen- ja ylläpitokäyttöliittymä .....	11
2.3.2 Tekstieditori .....	12
2.3.3 Lisäosat .....	13
2.3.4 Sivupohjat .....	15
2.3.5 Kielipaketit .....	16
2.3.6 Avoin lähdekoodi.....	16
2.3.7 Tuetut ohjelmointikielet .....	17
2.4 Miksi valita Joomla WWW-sivujen toteuttamiseen?.....	17
3 LÄHTÖKOHDAT WWW-SIVUJEN PÄIVITTÄMISEEN .....	19
3.1 Alkuasetelmat.....	19
3.2 Vanhan sivuston puutteet.....	19
3.3 Vaatimukset uusilta sivuilta .....	20
3.4 Sivuston uusi rakenne .....	22
3.5 WAMP päivittämisen apuna .....	22
4 WWW-SIVUJEN TOTEUTUS JOOMLAN AVULLA .....	24
4.1 Alkuasetelmat.....	24
4.2 Tietokannan luominen .....	24
4.3 Joomla asennus .....	25
4.4 Sivupohjan lisääminen.....	27
4.5 Sisällön rakenne.....	29
4.6 Pääryhmien ja ryhmien luominen .....	30
4.7 Artikkelien lisääminen.....	32

4.8 Valikkojen lisääminen.....	33
4.9 Kuvien ja videoiden lisääminen .....	37
4.10 Toiminnallisuuden lisääminen lisäosien avulla .....	40
4.11 Käyttäjien hallinta .....	43
5 VALMIIDEN SIVUJEN SIIRTÄMINEN VERKKOON .....	47
5.1 Webhotelli.....	47
5.2 Tietokannan siirtäminen palvelimelle.....	48
5.3 WWW-sivun siirtäminen ulkoiselle palvelimelle .....	51
6 POHDINTA .....	53
LÄHTEET .....	55

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni käsittelee WWW-sivujen toteuttamista Joomla! (jatkossa Joomla) -julkaisujärjestelmän avulla. Opinnäytetyössä käyn läpi Joomlaa teoriassa ja esittelen sen käyttöä myös käytännössä, toimeksiantonani toteutettavien WWW-sivujen avulla.

Joomla valikoitui opinnäytetyöaiheekseni käytyäni verkkokurssin, joka paneutui eri julkaisujärjestelmiin. Kurssin aikana mielenkiintoni kohdistui Joomlaan, sen monipuolisuuden ja helppokäyttöisyyden takia. Mielenkiintoni aiheeseen lisäsi myös se, kuinka laajasti Joomlaa käytetään erilaisten WWW-sivujen toteuttamisessa. Joomla soveltuu WWW-sivujen toteuttamisessa niin yksityishenkilöille kuin yrityksille. Joomla onkin tällä hetkellä yksi maailman suosituimmista julkaisujärjestelmistä.

Opinnäytetyöni toimeksiantajana on Lempäälä Ultimate-urheiluseura. Seuran lajina on ultimate, joka tunnetaan myös liitokiekkona. Seura ei ole jäsenmäärältä kovinkaan suuri. Tällä hetkellä seurassa on n. 30 jäsentä, joista on muodostettu aikuis- ja juniorijoukkue. Olen myös itse tällä hetkellä seuran toiminnassa mukana.

Opinnäytetyöni tarkoituksena on esitellä Joomla yleisellä tasolla ja sen soveltuvuutta WWW-sivujen toteuttamisessa. Opinnäytetyöni toimeksiantona toteutan Lempäälä Ultimatalle täysin uudet WWW-sivut, joiden avulla esittelen opinnäytetyössäni Joomlaan käyttöä käytännön esimerkkien avulla.

Seuralla on tällä hetkellä WWW-sivut, mutta ne ovat hyvin yksinkertaiset ja niiden päivitettävyyden on hankalaa. Seuralla on siis tarve saada uudet WWW-sivut, joiden päivitettävyyden on helpompaa ja sivuja voisi päivittää muutkin käyttäjät kuin vain sivujen ylläpitäjä. Tarkoituksena on myös luoda WWW-sivuille uusi ulkoasu ja tehdä niistä enemmän seuran näköiset. Opinnäytetyön tarkoituksena on samalla esitellä Joomlaa yleisesti ja antaa hyvä kokonaiskuva sen käyttömahdollisuuksista ja ominaisuuksista sekä teoriassa että käytännössä esimerkkien avulla.

Lempäälä Ultimate on myös uusinut logonsa ja uusittujen WWW-sivujen tavoitteena on tuoda näkyvyyttä uusiutuneelle julkikuvalle. Logon uusimisen yhteydessä seura alkaa käyttää myös nimeä Ground Zero. Uusittujen WWW-sivujen ulkoasu toteutetaan Ground Zero nimeä käyttäen. Seura kuitenkin toimii edelleen myös Lempäälä Ultimate nimen alaisuudessa. Uusittujen WWW-sivujen tavoitteena on myös saada uusia kiinnostuneita harrastajia seuran piiriin. WWW-sivujen uusiminen on hyvä tilanne seuralle parantaa vanhaa ja luoda uutta kuvaa seuran toiminnasta.

Opinnäytetyössä käytetään Joomla'n versiota 1.5.22. Kaikki työssä käsitellyt ominaisuudet ja toimintatavat koskevat edellä mainittua versiota. Kaikki kuvat, mitä työssä on käytetty, ovat myös versiosta 1.5.22. Joomla:sta on ilmestynyt uudempiakin versioita, mutta opinnäytetyötä aloittaessani versio 1.5.22 oli vakaa versio. Opinnäytetyöstä rajaan pois myös uusien WWW-sivujen suunnittelun, koska se itsessään jo riittäisi kokonaisen opinnäytetyön aiheeksi. En myöskään käsittele työssäni Joomla'n apuna käyttämieni ohjelmien asennusta tai konfigurointia, koska ne eivät ole niin oleellisessa osassa työtä. Käyn työssäni läpi webhotellipalvelun tarvittavia ominaisuuksia, mutta rajaan työstäni pois webhotellien vertailun ja tarkemmat valintakriteerit.

Lähteinä opinnäytetyössäni käytän painettua kirjallisuutta, WWW-sivuja ja E-aineistoa. Painetuista lähteistä opinnäytetyössäni käytän vain yhtä kirjaa. Tämä sen takia, koska aiheesta oli vaikea löytää painettua aineistoa. Kuitenkin löytämäni Jen Kramerin, Joomla! Start to Finish -kirja oli todella kattava julkaisu Joomla'n käytöstä ja sen ominaisuuksista. Se on julkaistu vuonna 2010, joten se sisältämä tieto on vielä ajankohtaista. Toinen käyttämäni kirjallisuus on Hagen Grafen E-kirja, Building Websites with Joomla! 1.5. Se on pari vuotta vanhempi julkaisu kuin Kramerin, mutta se käsittelee käyttämäni versiota Joomla:sta ja sen sisältö on edelleen ajan tasalla. Toisena E-aineiston lähteenäni toimi E-artikkeli, joka käsitteli Joomla'n käyttöä WWW-sivujen toteuttamisessa. Pidän näitä kolmea lähdettä hyvin luotettavina, koska ne ovat julkaistu eri lähteiden kautta. Tällöin niiden sisältämä tieto on tarkistettua.

Käytin lähteinäni myös WWW-sivuja. Yritin löytää luotettavia sivustoja, koska WWW-sivujen sisältö ei aina ole tarkistettua, joten sen käytössä tarvitsi olla tarkempana. Käytin lähteinäni Joomla'n virallisia WWW-sivuja ja Joomla'n yhteistyökumppaneina toimivien WWW-sivuja. Pidän niitä luotettavina, koska ne ovat Joomla'n kehittäjien hyväksymiä. Käytin WWW-lähteinäni myös Wikipediaa. Käytin Wikipediaa, koska sieltä löytyi esittelemistäni asioista hyvin määritellyt ja tiivistetyt tiedot. Mietin aluksi sen käyttöä, koska Wikipedian sisältämän tiedon luotettavuudesta ei aina ole varmuutta. Yleisesti ottaen Wikipediasta löytyvä tieto on kuitenkin oikeaa ja ajan tasalla olevaa. Luotan itse Wikipediasta käyttämieni lähteiden oikeellisuuteen. Lähteitä voidaan pitää ajan tasalla olevina, koska kaikkia lähteitä on päivitetty viimeisen puolen vuoden aikana.

## 2 JOOMLA!-JULKAISUJÄRJESTELMÄ

### 2.1 Mikä on julkaisujärjestelmä?

Julkaisujärjestelmä on ohjelma, jonka avulla käyttäjä voi toteuttaa ja hallita WWW-sivuja käyttäen vain yhtä ohjelmaa. Sen perusajatuksena on tehdä WWW-sivujen toteuttamisesta ja julkaisemisesta mahdollisimman helppoa. Julkaisujärjestelmän käytössä ei tarvitse olla ennestään kokemusta ohjelmointikielistä, mutta niiden tuntemisesta on apua järjestelmien käytössä.

Julkaisujärjestelmään on koottu tarvittavat työkalut WWW-sivujen toteuttamiseen aivan alkutekijöistä julkaisuun saakka. Julkaisujärjestelmän avulla käyttäjä voi hallita ja päivittää julkaisujärjestelmällä toteutettuja valmiita WWW-sivuja niiden julkaisun jälkeen. WWW-sivujen hallinta onnistuu helposti Internet-selaimen kautta.

WWW-sivujen julkaisujärjestelmien käyttö on yleisesti erotettu kahteen eri puoleen. Nämä puolet ovat ylläpito- sekä julkinenkäyttöliittymä, joka näkyy selaimessa. Puolet on erotettu toisistaan, jotta julkaisujärjestelmän käyttö olisi selkeämpää ja helpommin ymmärrettävää käyttäjille, jotka eivät ole ennestään tuttuja WWW-sivujen tuottamisen tai ohjelmoinnin kanssa.

Julkaisujärjestelmiä on monia erilaisia ja moneen eri tarkoitukseen. Julkaisujärjestelmää voi käyttää toteuttaakseen yksinkertaisen blogin tai WWW-sivut, joka voi olla laaja ja monimuotoinen. Julkaisujärjestelmä tulee valita sen mukaan, mihin tarkoitukseen toteutettavat sivut ovat tulossa. Julkaisujärjestelmistä on markkinoilla sekä ilmaisia että maksullisia versioita.

Tämän hetken kolme suosituinta julkaisujärjestelmään ovat Joomla, Drupal ja Wordpress. Ne kaikki ovat perusperiaatteelta samankaltaisia, mutta niistä löytyy eroja siinä mihin tarkoitukseen ne parhaiten sopivat.

Kaikilla edellä mainituilla julkaisujärjestelmillä on mahdollista toteuttaa pienet tai laajat WWW-sivut. Kuitenkin Joomla ja Drupal soveltuvat Wordpressiä paremmin laajojen WWW-sivujen toteuttamiseen. Niillä on Wordpressiä laajemmat ominaisuudet, joiden avulla laajojen WWW-sivujen toteuttaminen on helpompaa. Wordpress sitä vastoin soveltuu paremmin blogien toteuttamiseen, joiden pohjaksi se on alun perin tarkoitettu. Drupal on näistä kaikista eniten kehittäjäystävällinen, vaikka Joomla ja Wordpress eivät tule kaukana perässä. Jotta Drupalin käytöstä saisi kaiken irti, tarvitsee käyttäjän osata ja ymmärtää hieman ohjelmointia. Joomla ja Wordpressin käytössä ohjelmoinnin osaamisella ei ole niin isoa roolia.

Käytettävän julkaisujärjestelmän valinta pitäisi perustua sen käyttötarkoitukseen. Ensin pitää määrittää vaatimukset toteutettavilta sivuilta ja sen jälkeen vasta valita käytettävä julkaisujärjestelmä. Opinnäytetyöni toimeksiantona toteutettavien WWW-sivujen toteuttamiseen näistä kaikista ominaisuuksiensa puolesta sopii parhaiten Joomla. Joomla sen takia, koska sillä on mahdollista toteuttaa laajat WWW-sivut ja sen käyttämisessä ei tarvita ohjelmointia kuten esim. Drupalissa. Kokemattoman käyttäjän on myös helpompi oppia Joomla käyttö. Käytön helppous on isossa roolissa, koska WWW-sivujen ylläpitäjiksi tulossa olevat henkilöt eivät ole ennen toimineet WWW-sivujen ylläpitäjinä tai päivittäjinä.

## 2.2 Joomla! yleisesti

Joomla on kehitetty Mambo-julkaisujärjestelmän pohjalta. Joomla kehitys alkoi vuonna 2005, kun osa Mambon kehittäjistä jätti Mamboa kehittäneen yrityksen ja alkoi kehittää ilmaista julkaisujärjestelmää, joka sai nimekseen Joomla!. Viimeisin ilmestynyt versio Joomla on 1.7. (Wikipedia 2011a).

Joomla on yksi suosituimmista julkaisujärjestelmistä tällä hetkellä. Suosiota voi peilata joomla.org-sivuston foorumeilla oleviin yli 500 000 käyttäjään. Joomla on voittanut myös Open Source CMS Award -palkinnon vuonna 2006, eli vain vuoden sen kehittämisen aloittamisen jälkeen. Joomla voitti heti seuraavana

vuonna 2007, The Best PHP Open Source CMS Award -palkinnon ja tänä vuonna 2011, se voitti jälleen Open Source CMS Award -palkinnon (Joomla 2011).

Joomla soveltuu niin yksityiseen käyttöön kuin yritystenkin WWW-sivujen toteuttamiseen ja ylläpitämiseen. Joomlaan avulla voi tehdä yksinkertaisen blogin tai laajemmat ja monimuotoisemmat WWW-sivut. Joomlaan saatavien lisäosien avulla WWW-sivuille on mahdollista lisätä erilaisia ominaisuuksia, kuten ostoskori tai foorumi. Joomla soveltuu parhaiten WWW-sivujen toteuttamiseen, jolloin sen kaikki ominaisuudet pääsevät paremmin oikeuksiinsa.

## 2.3 Ominaisuudet

Joomla sisältää paljon erilaisia ominaisuuksia, joista on paljon apua toteuttaessa WWW-sivuja Joomlaan avulla. Seuraavaksi käydään läpi Joomlaan tärkeimpiä ominaisuuksia, ja mitä niiden avulla voidaan Joomlaan tehdä.

### 2.3.1 Julkinen- ja ylläpitokäyttöliittymä

Joomla pitää sisällään julkisen- (front end) ja ylläpitokäyttöliittymän (back end). Julkinen käyttöliittymä on Internet-selaimessa näkyvä WWW-sivusto, jonka näkevät vierailevat ja kirjautuneet käyttäjät (Graf 2008, 13). Julkisella puolella kirjautuneilla käyttäjillä voi olla eritasoisia käyttöoikeuksia. Niistä riippuen käyttäjät pääsevät lukemaan vain kirjautuneille osoitettuja tekstejä, joita vierailijat eivät näe. Kirjautuneilla käyttäjillä voi myös olla oikeuksia tehdä julkisella puolella muokkauksia sivuille, kuten muokata WWW-sivujen tekstiä tai lisätä kuvia sivuille.

Ylläpitokäyttöliittymä sitä vastoin sisältää WWW-sivun ylläpitotason sivun ylläpitäjille. Konfiguraatio, ylläpito, sivujen siivous ja uuden sisällön luominen tapahtuu kaikki ylläpitopuolenkäyttöliittymän avulla. Ylläpitokäyttöliittymää voi

käyttää vain siihen valtuutuksen saanut käyttäjä. Ylläpitopuolen WWW-osoite on eri kuin WWW-sivun (Graf 2008, 13).

### 2.3.2 Tekstieditori

Joomlan sisältö tuotetaan Joomlan-tekstieditorin avulla. Joomlaassa käytettävä editori perustuu WYSIWYG (What You See Is What You Get eli mitä näet, sitä saat) -periaatteeseen. Editoria käytettäessä nähdään sisältö muokatessa lähes samanlaisena kuin mitä valmiina oleva sisältö näyttää WWW-sivuilla. WYSIWYG-editorin avulla sisällön tuottaminen Joomlaassa helpottuu, koska editori näyttää käyttäjälle vain tarvittavat tiedot editorissa ja jättää epäoleelliset tiedot näyttämättä, kuten HTML-tagit. Editori on hyvin aloittelijaystävällinen, koska sen käyttämiseen ei tarvitse tuntea esimerkiksi HTML-kieltä kirjoittaakseen hyväksyttävää tekstiä WWW-sivuille (Wikipedia 2011b). Joomlaassa on kuitenkin mahdollista toteuttaa sisältöä ilman editoria eli sisältö saadaan näkymään myös HTML-pohjaisena koodina. Tällöin sisällön toteuttamisessa tarvitsee itse kirjoittaa tarvittavat HTML-tagit.

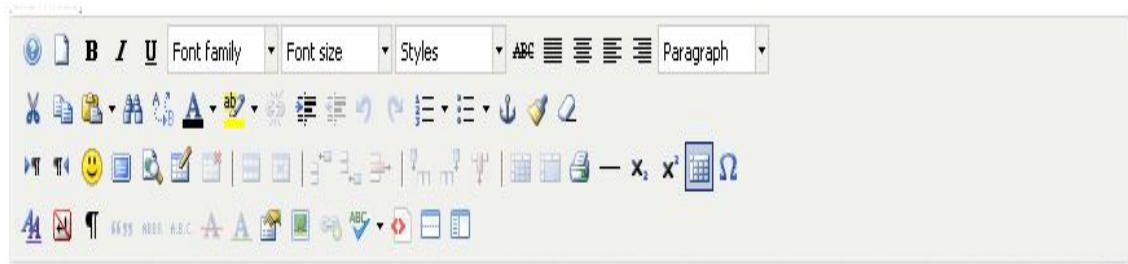
Joomlan oletuseditorina on TinyMCE-niminen WYSIWYG-editori. Kuvassa 1 on TinyMCE-editorin työkalupalkki. Kuvasta voidaan nähdä, että TinyMCE on oletuksena hyvin riisuttu, mutta siitä löytyy kuitenkin kaikki tarvittavat ominaisuudet tekstin muokkaamiseen, kuten muotoilut, luettelot, kappaleen tasaukset.



Kuva 1. TinyMCE-tekstieditorin työkalupalkki

Joomlaan voidaan myös asentaa ulkoisia tekstieditoreja. Asennetulla tekstieditorilla saadaan käytettävään tekstieditoriin enemmän toiminnallisuutta,

joka helpottaa sisällön tuottamista. Opinnäytetyössä käytettiin JCE (Joomla Content Editor) -tekstieditoria, joka on asennettu oletuseditorin rinnalle. JCE on tehty varta vasten Joomlaan. JCE-editorin avulla Joomlaan saadaan paljon laajemmat ominaisuudet sisällöntuottamiseen. JCE on ilmainen ja sille voi ladata myös omia lisäosia, joiden avulla voidaan vielä enemmän laajentaa editorin ominaisuuksia. Opinnäytetyössä käytettiin JCE-editorin kanssa sen Mediabox-lisäosaa. Mediaboxin avulla JCE-editorilla on helpompi tuoda kuvia ja videoita WWW-sivulle. JCE on myös kustomoitava tekstieditori, ja sille on mahdollista luoda käyttäjäprofileja sen profiilihallintapaneelin kautta. Profileille voidaan määrittää omat kuva/tiedostokansiot, editorin ulkoasu, painikkeet ja liitännäisten toiminnot (JoomlaContentEditor 2011). Kuvassa 2 on JCE-tekstieditorin työkalupalkki. Siitä voidaan nähdä, että JCE:ssä on paljon monipuolisemmat ominaisuudet verrattuna Joomlaan oletustekstieditoriin TinyMCE:hen.



Kuva 2. JCE-tekstieditorin työkalupalkki

### 2.3.3 Lisäosat

Joomla-lisäosalla tarkoitetaan Joomlaan julkaisujärjestelmään asennettavaa ulkoista ohjelmaa. Joomlaan lisäosia on viittä eri tyyppiä: komponentteja (component), moduuleja (module), liitännäisiä (plugin), sivupohjia (templates) ja kielipaketteja (languages). Jokaisella lisäosalla on oma uniikki toiminnallisuutensa (Cao & Wenhua 2010, 1).

Nämä kaikki lisäosat toimivat hieman eri tavoin, ja niiden avulla on mahdollista tuoda erilaisia toimintoja WWW-sivuille. Lisäosia tarjoavia WWW-sivuja löytyy paljon. Sivustoista ja lisäosien toiminnasta riippuen on lisäosia sekä

maksullisena että ilmaisena. Ilmaisia lisäosia löytyy monia tuhansia, joten maksullisten käyttämiseen ei yleensä ole tarvetta. Lisäosien tekeminen itse on myös mahdollista, mutta siihen tarvitsee ohjelmointitaitoja.

Moduulit ovat tekstiä ja toiminnallisuutta, jota ilmenee Joomla-sivuilla. Moduulit luovat käytännössä WWW-sivujen reunat, mutta eivät aivan kaikilta osin (Kramer 2010, 161). Joomla-asennuksen yhteydessä tulee mukana monia moduuleita. Asennuksen yhteydessä tulevat moduulit sisältävät mm. päävalikon, ylävalikon, kyselyt ja uutisikkunan. Osa moduuleista toimii itsenäisinä ohjelminaan, mutta jotkin moduulit ovat linkitettyinä komponentteihin ja näyttävät komponenttien kautta tulevia tietoja. Moduuleita voi asentaa lisää Joomla-ylläpitokäyttöliittymästä.

Moduuleita voidaan asettaa ns. moduulipaikoille. Moduulipaikat määräytyvät sen mukaan, miten ne on määritelty WWW-sivulla käytetyssä sivupohjassa. Moduulipaikat on usein nimetty niiden sijainnin mukaan esim. right, left, top ja bottom. Moduulipaikkoja voi WWW-sivulla olla maksimissaan 50, mutta niitä voidaan määritellä lisää tarpeen tullen.

Komponentit ovat toinen lisäosatyyppi. Rajoituksena on, että yhdellä sivulla voi olla vain yksi komponentti (Kramer 2010, 185). Komponentit toimivat Joomla-tehdyissä WWW-sivuissa ydinelementteinä. Komponentteja voidaan kutsua sisältöelementeiksi tai sovelluksiksi. Komponentit sijoitetaan ja esitetään yleensä WWW-sivujen keskeiselle sisältöalueelle (Joomlaportal 2011).

Suurin osa komponenteista sisältää kaksi osaa. Ne ovat ylläpitäjäpuoli ja julkinenpuoli. Ylläpitäjäpuoli sisältää komponentin ominaisuudet ja sen toimintaan liittyvät asiat (Joomla! Documentation 2011). Ominaisuuksia muuttamalla voidaan komponentin toimintaa muuttaa halutulla tavalla WWW-sivun tarpeiden mukaan. Julkaisupuolella tarkoitetaan selaimen näkymää, joka näkyy kaikille käyttäjille, missä asennettu komponentti toimii.

Jos verrataan komponentteja ja moduuleja, niin komponenteista löytyy paljon enemmän ominaisuuksia, joita voidaan muuttaa ja räätälöidä paremmin WWW-

sivulle sopivaksi. Moduulit sisältävät yleensä jotain hyvin vähäisiä ominaisuuksia, kuten kenttien nimien muuttamista ja muuta käytettävyyden kannalta vähäisiä ominaisuuksia.

Liitännäiset ovat Joomlaan lisäosia, jotka toimivat taustalla, eivätkä suoranaisesti näy WWW-sivulla toisin kuin moduulit ja komponentit. Monet liitännäiset eivät tarvitse konfigurointia tai muutakaan erikoishuomiota, vaan ne toimivat heti asennuksen jälkeen. Parasta on jättää liitännäisten ominaisuudet oletusasetuksiin, koska liitännäiset voivat vaikuttaa paljonkin Joomlaan toimintaan (Kramer 2010, 219).

Liitännäiset ovat tehtäväpainotteisia lisäosia. Niiden toiminta perustuu siihen, että liitännäinen ottaa tietyn artikkelin sisällön käsittelyynsä ennen kuin se näytetään WWW-sivulla. Liitännäinen käsittelee artikkelin liitännäisen koodissa määritellyllä tavalla, jonka jälkeen käsitelty versio artikkelista näytetään WWW-sivulla (Joomlaportal 2011).

#### 2.3.4 Sivupohjat

Sivupohjien (templates) avulla voidaan muuttaa Joomla-sivuston ulkoasua. Sivupohjia voi käyttää sekä julkisen- että ylläpidonkäyttöliittymän puolella. Sivupohjien käyttö ei ole sidottu vain yhteen per sivusto, vaan eri sivupohjaa voi käyttää sivuston eri sivuilla (Joomaportal 2011).

Joomlaan mukana tulee oletuksena kolme erilaista sivupohjaa. Nämä sivupohjat ovat oikeastaan enemmän sivupohjien ja Joomlaan oppimiseen tarkoitettuja kuin valmiissa WWW-sivussa käytettäviä sivupohjia (Kramer 2010, 153). Erilaisia sivupohjia tarjoavia WWW-sivuja löytyy paljon. Sivupohjia tarjoavat sivustot ovat, kuten lisäosillakin, osa maksullisia ja osa ilmaisia. Ilmaisia sivupohjia löytyy niin paljon, ettei maksullisten käyttöön juuri ole tarvetta, jos ei tarvitse aivan itselleen tarkasti räätälöityä sivupohjaa. Sivupohjia on myös mahdollista tehdä itse ja käyttää oma tekemää sivupohjaa Joomla-sivulla.

Valmiilla sivupohjalla voi olla samalla tavalla erilaisia ominaisuuksia kuin lisäosilla, joiden avulla sen ulkonäköä voi muuttaa. Ominaisuuksien avulla yleensä voi muuttaa sivupohjan käyttämää pääväriä. Joissakin sivupohjissa voi kuitenkin olla laajakin ominaisuudet, joiden avulla niiden eri elementtien ominaisuuksia voidaan muokata. Mahdollista on muuttaa sivupohjaa myös muokkaamalla sen HTML- tai CSS-koodia.

### 2.3.5 Kielipaketit

Joomla on oletuksena englanninkielinen. Siihen on kuitenkin mahdollisuus asentaa eri kielipaketteja. Kielipaketit on mahdollista asentaa erikseen julkiseen- ja ylläpitokäyttöliittymään. Kielipaketteja löytyy myös suosituimmille lisäosille.

Kielipaketit ovat täysin käyttäjien itse tekemiä, jotta Joomlaan käyttö olisi kaikille helpompaa. Kielipakettien tekijät ovat useimmiten tuottaneet kielipaketit Joomlaan kanssa yhteistyössä, kuten Suomessa toimiva Joomlaportal.fi. Se jakaa suomenkielistä pakettia Joomlaan virallisena käännöskumppanina.

### 2.3.6 Avoin lähdekoodi

Joomla on avoimeen lähdekoodiin perustuva julkaisujärjestelmä. Joomla on täysin ilmainen kaikille käyttäjille, oli sitten kysymys yksityishenkilöstä tai yrityksestä.

Avoimen lähdekoodin etuna on, että käyttäjät voivat itse kehittää Joomlaa ja tehdä siihen uusia lisäosia ja sivupohjia. Tämä kehittää Joomlaa kaiken aikaa paremmaksi ja monipuolisemmaksi julkaisujärjestelmäksi. Se on Joomlaan etu verrattuna maksullisiin julkaisujärjestelmiin.

### 2.3.7 Tuetut ohjelmointikielet

Joomlan minimivaatimukset selventävät hyvin sen tukemia ohjelmointikieliä (Joomla 2011):

- PHP 4.3.10 tai uudempi
- MySQL 3.23.x tai uudempi
- PHP:lta vaaditaan tuki seuraaville MySQL, XML ja Zlib.

Yllämainittujen ohjelmointikielien lisäksi Joomla tukee HTML/XHTML:ää, CSS:ää, XML:ää ja JavaScript-ohjelmointikieltä.

### 2.4 Miksi valita Joomla WWW-sivujen toteuttamiseen?

Miksi siis valita Joomla WWW-sivujen toteuttamiseen, eikä vain toteuttaa WWW-sivuja ilman julkaisujärjestelmää? Joomla pitää sisällään paljon hyviä puolia ja ominaisuuksia, joiden avulla on helppo perustella Joomlan käytön kannattavuus.

Joomla on ensinnäkin hyvin helppo asentaa (Cao & Wenhua 2010, 1). Sen asentamiseen ei tarvitse olla erikoisia valmiuksia tietokoneen käytöstä. Joomlan asennuspaketit löytyvät helposti sen omilta WWW-sivuilta. Tämän jälkeen ei tarvitse muuta kuin siirtää ladatut tiedostot joko paikalliselle palvelimelle esim. Apachelle tai suoraan Internetissä olevalle palvelimelle. Tämän jälkeen Joomlan asennusohjelma aukeaa suoraan, kun aukaistaan oikea WWW-sivu, johon Joomlan asennuspaketit siirrettiin. Asennuskielenä on valittavana Suomi, joten kielimuurikaan ei vaikeuta asennusta. Asennuksen jälkeen Joomla on heti käyttövalmis.

Joomlaan löytyvä dokumentaatio on hyvin tiivis ja tyhjentävä paketti (Cao & Wenhua 2010, 1). Joomlaan on dokumentaatiota hyvin laajasti sen asennuksesta aina omien lisäosien toteuttamiseen. Ne on toteutettu selkeästi kuvien ja tekstin ansiosta, joten dokumentaatio on helppo ymmärtää. Joomlaalla

on laaja yhteisö, joka ulottuu moniin eri maihin. Suomestakin löytyy oma Joomla-yhteisö. Laajan yhteisöllisyyden takia ongelmiin Joomlan kanssa on helppo saada apua. Monesti eteen tuleviin ongelmiin on jo ratkaisu valmiina Joomla-yhteisöjen foorumeilla, ja vaikka ratkaisua ei heti löydy, niin ratkaisu ehdotuksia tulee monesti hyvinkin nopeasti.

Joomlan laajennus ja uusien toiminnallisuuksien lisääminen on myös helpompaa kuin ilman julkaisujärjestelmää tehtävillä sivuilla. Ilman julkaisujärjestelmää tehdessä kaikki toiminnallisuus täytyy ohjelmoida erikseen itse, mutta Joomla:ssa ei tarvitse muuta kuin löytää tarvittava lisäosa oikeilla ominaisuuksilla. Tästä syystä käytettävyyttä on todella helppo lisätä Joomla-sivuille. Lisäosat vain ladataan ja asennetaan suoraan Joomlan omasta ylläpitokäyttöliittymästä. Asennuksen jälkeen ei tarvitse kuin määrittää paikka, johon lisätty lisäosa tulee näkyviin.

Ylläpitäjänkin näkökulmasta Joomla:ssa on omat hyvät puolensa. Ylläpitäjän käyttöliittymä on intuitiivinen, tehokas ja se on hyvin käytettävä (Cao & Wenhua 2010, 1). Ylläpito onnistuu suoraan selaimen kautta, eikä sivujen ylläpitäminen ja päivittäminen ole sidottu paikkaan, vaan ylläpidon voi toteuttaa miltä tahansa tietokoneelta. Tästä syystä sivujen ylläpitäminen on helppoa paikasta ja ajasta riippumatta. Samalla sivujen päivittäminen on nopeaa ja helppoa, kun ei tarvitse koskea itse koodiin millään tavalla. Kaikki onnistuu graafisen käyttöliittymän kautta.

Paras Joomlan kaikista ominaisuuksista on kuitenkin sen ollessa ilmainen kaikille. Sen käytöstä ei siis koidu minkäänlaisia kuluja.

## 3 LÄHTÖKOHDAT WWW-SIVUJEN PÄIVITTÄMISEEN

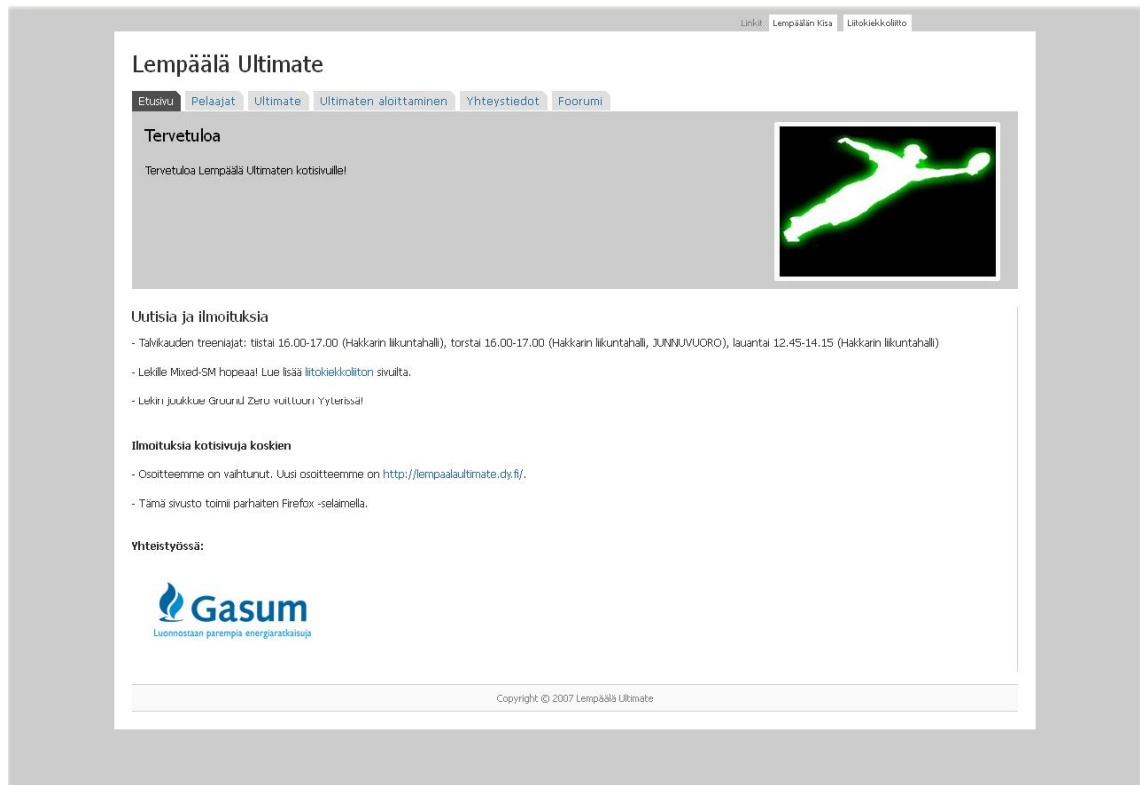
### 3.1 Alkuasetelmat

Lempäälä Ultimaten WWW-sivujen uusimisen tarve tuli ajankohtaiseksi, kun joukkue uusi logonsa ja samalla ryhtyi käyttämään joukkueen nimenä Ground Zero Ultimatea. Logon uusimisen takia joukkueen WWW-sivutkin tarvitsivat uutta ilmettä, jotta ne sopisivat joukkueen uuteen imagoon.

Seuran päätettyä WWW-sivujen uusimisesta, oli seuraavana askeleena päättää, miten uudet sivut tullaan toteuttamaan. Vaihtoehtoina olivat pelkän HTML- ja CSS-kielien käyttäminen ja toteuttaa sivut aivan tyhjästä. Toisena vaihtoehtona oli käyttää WWW-sivujen julkaisujärjestelmää. Tässä tapauksessa valinta kohdistui Joomlaan. Joomla valittiin julkaisujärjestelmäksi, koska sen käytöstä oli aikaisempaa kokemusta ja tieto siitä, mitä sen avulla oli mahdollisuus toteuttaa. Muiden julkaisujärjestelmien käyttö olisi pitänyt aloittaa aivan alusta, joka olisi tuonut omat vaikeutensa WWW-sivujen toteuttamiseen ja niiden toteutus olisi ollut hitaampaa. Tämän jälkeen ryhdyttiin miettimään, mitä uusilta WWW-sivuilta haluttiin ja mitä vanhoilta sivuilta puuttui.

### 3.2 Vanhan sivuston puutteet

Seuran vanhoilla sivuilla ei käytännössä ollut mitään muuta hyvää kuin siellä oleva sisältö. Sisällöltäänkin sivut olivat melko suppeat, mutta vanha sisältö on ainut, mitä vanhoilta sivuilta siirrettiin uusille WWW-sivuille. Kuvassa 3 nähdään vanhan WWW-sivun etusivu. Kuvasta näkee, että vanhojen sivujen ulkoasussa oli myös parantamisen varaa. Vanhojen sivujen ulkoasu oli hyvin kalsean värinen. Pääväreinä oli käytetty harmaata ja valkoista.



Kuva 3. Lempäälä Ultimaten vanhan WWW-sivun etusivu

Sivuston puutteet jatkuivat myös päivittämisen puolelle. Sivuja oli mahdollista päivittää vain FTP-palvelimen välityksellä. Tämä vaikeutti sivujen päivittämistä, koska kaikilla sivujen päivittämiseen osallistuvilla käyttäjillä ei ollut tarvittavaa osaamista päivittää sivuja FTP:n välityksellä. Sivujen päivittäminen ei siis ollut kovinkaan nopeaa, koska sisällön sivuille tuotti toinen käyttäjä ja toinen päivitti ne sivuille.

### 3.3 Vaatimukset uusilta sivuilta

Uusien sivujen vaatimuksina olivat vähintäänkin korjata vanhoilla sivuilla olevat puutteet ja lisätä vielä hyödyllisiä lisäominaisuuksia tarpeen mukaan. Ensinnäkin vanhojen sivujen ulkoasua piti muuttaa vanhasta enemmän seuran ja ultimaten näköiseksi, jotta sivuilla kävijä saisi siitä paremman kuvan lajista ja seurasta kuin vanhoilta sivuilta.

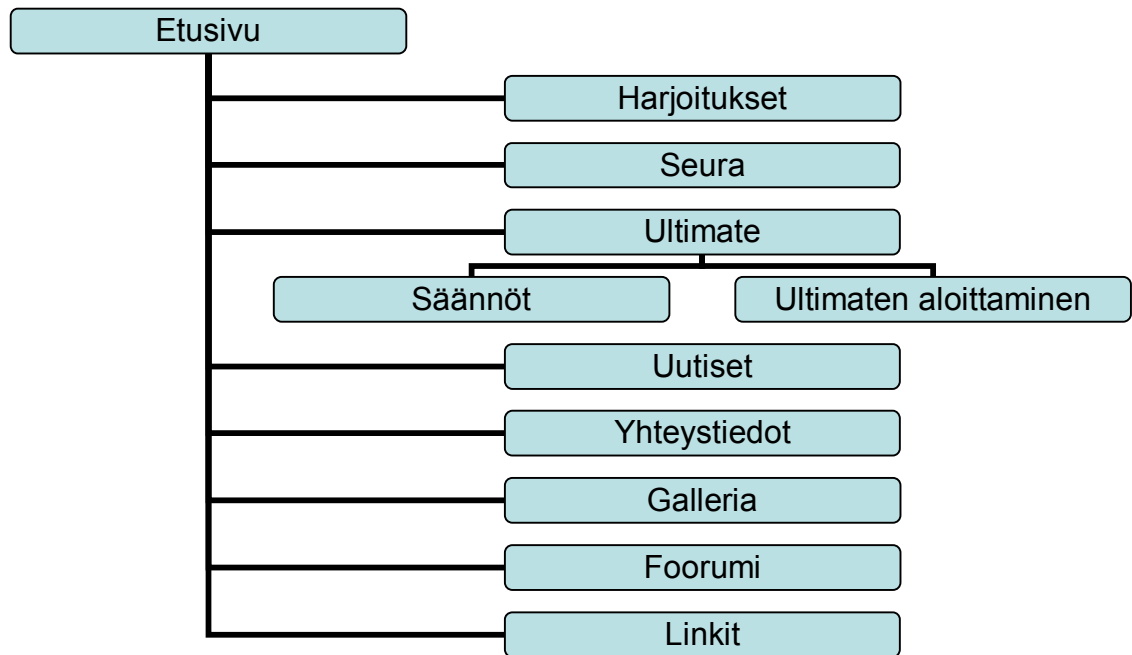
Toiseksi sivuille tarvitsi tuottaa enemmän sisältöä vanhan jatkoksi. Sivuille oli tarpeen lisätä enemmän tietoa itse seurasta ja ultimatesta lajina. Tarkoituksena oli antaa sivuilla kävijälle tarpeeksi tietoa seuran toiminnasta, harjoittelusta ja seuraan liittymisestä. Ultimatesta sivuille oli tarkoituksena toteuttaa tietopaketti itse lajista ja sen säännöistä. Sivuille toteutettiin myös kuvagalleria. Tätä ei ollut mahdollista toteuttaa vanhoille sivuille, koska teknillinen osaaminen sivuston ylläpitäjällä ei siihen riittänyt. Uusille sivuille haluttiin myös siirtää joukkueen käyttämä foorumi tai mahdollisesti korvata vanha uudella foorumilla.

Kaikista tärkein vaatimus uusilta sivuilta oli kuitenkin sen päivitettävyyden parantaminen. Sivujen päivittäminen haluttiin toteuttaa siten, että sitä voi päivittää useampi kuin yksi henkilö. Tarkoituksena oli jakaa oikeuksia eri käyttäjille heidän roolinsa mukaan uusien WWW-sivujen päivityksessä. Oikeuksia jaettiin kolmea eri tyyppiä. Yhdelle käyttäjälle annettiin pääylläpitäjän oikeudet, jolloin hänellä on oikeudet kaikkiin muutoksiin sivuille. Toiselle käyttäjälle annettiin oikeudet muuttaa ja lisätä sivujen sisältöä. Lopuille seuran jäsenille annettiin mahdollisuus rekisteröityä sivuille, jolloin he voivat nähdä vain rekisteröityneille julkaistua sisältöä. Käyttäjioikeuksien avulla saadaan myös toinen uusilta WWW-sivuilta haluttu vaatimus täytettyä. Uusille WWW-sivuille haluttiin saada pelkästään seuran jäsenille näkyvää sisältö, joka saadaan ratkaistua käyttäjioikeuksien avulla. Näin ei enää vain seuran jäsenille tarkoitettua tietoa tarvitse julkaista eri paikassa kuin viralliset seuran WWW-sivuilla.

Sivujen päivittäminen haluttiin myös saada toteutettua muuten kuin FTP:n kautta. Sivujen päivittämisen haluttiin tapahtuvan Internet-selaimen välityksellä graafisella käyttöliittymällä. Tämä sen takia, että päivittäminen haluttiin helpommaksi ja paikasta ja ajasta riippumattomaksi. Vaatimuksena myös graafinen käyttöliittymä, jotta vähemmän tietotekniikan kanssa tekemisissä olevien käyttäjien työskentely olisi selkeämpää.

### 3.4 Sivuston uusi rakenne

Sivuston uusi rakenne ei paljoakaan eroa vanhasta, mutta sitä on selkeytetty nimeämällä navigaation linkkejä uudestaan. Samoin on myös lisätty muutamia linkkejä navigaatioon ja lisätty alalinkkejä. Kuvassa 4 esitetään seuran uusien WWW-sivujen rakenne pää- ja alalinkkeineen ja niiden suhteet toisiinsa.



Kuva 4. Seuran uusien WWW-sivujen rakenne

### 3.5 WAMP päivittämisen apuna

WAMP on Windowsin WWW-kehitysympäristö. Sen avulla voidaan luoda WWW-sovelluksia, jotka käyttävät Apachea, PHP:ta ja MySQL-tietokantaa toiminnassaan. Sen mukana tulee myös PHPMyAdmin, jonka avulla on helppo ylläpitää SQL-tietokantoja. Nimi WAMP tulee sen sisältämien tai käyttämien ohjelmien etukirjaimista eli Windows, Apache, MySQL ja PHP (Wampserver 2011). Ohjelman etukirjain kuvastaa käytettävää käyttöjärjestelmää. Ohjelma on saatavana myös Macille ja Linuxille, jolloin ohjelman nimi Macillä on MAMP ja Linuxilla LAMP.

WAMP:ia käytettiin sivujen toteuttamisessa sen takia, että sen avulla saadaan tietokoneelle luotua Joomla:n tarvitsema ympäristö. WAMP:ia käytettäessä sivut voidaan toteuttaa tietokoneella täysin valmiiksi ja testata niitä ennen kuin ne laitetaan julkiseen levitykseen. WAMP:in kanssa sivuja voi tehdä myös ilman Internet-yhteyttä, joka olisi välttämätön sivuja tehtäessä suoraan Internetissä olevalle palvelimelle.

## 4 WWW-SIVUJEN TOTEUTUS JOOMLAN AVULLA

### 4.1 Alkuasetelmat

Lempäälä Ultimaten uusien WWW-sivujen toteuttamisen lähtökohtana oli määrittää niiden toteuttamiseen tarvittavat asiat. Joomla toi omat vaatimuksensa tähän asiaan.

Joomla on verkko-ohjelma ja se tarvitsee toimiakseen seuraavia ominaisuuksia: verkkopalvelimen (palvelun tarjoajalta tai paikallisen), MySQL-tietokanta tuen ja PHP-tuen (Kramer 2010, 25–26). Tässä tapauksessa ensin käytetään WAMP-ohjelmaa sivujen toteuttamiseen omalla tietokoneella ja myöhemmin valmiit sivut siirretään ulkopuolisen palvelun tarjoajan palvelimelle.

### 4.2 Tietokannan luominen

Joomla sivuille tarvitsee luoda oma tietokanta. Tietokannan luomisprosessissa luodaan itse tietokanta (pitää sisällään WWW-sivun tiedot) ja tietokannan käyttäjä, jonka avulla päästään käsiksi luodun tietokannan tietoihin. Nämä kaksi tarvitsee saada keskustelemaan keskenään, jotta tietokanta yhteys toimii (Kramer 2010, 31). Keskustelulla tarkoitetaan niiden yhteistoimintaa. Tietokannan luomisen aikana luodaan käyttäjälle myös salasana tietokantaan. Tätä salasanaa tarvitaan, jotta tietokanta saadaan linkitettyä toteutettuihin WWW-sivuihin.

Tietokanta on välttämätöntä luoda, jotta Joomla-sivut toimivat. Joomla käyttää luotua tietokantaa WWW-sivujen tietojen tallennukseen, eli kaikki WWW-sivuilta löytyvä tieto on tallennettu tietokantaan. Joomla-sivuja käytettäessä kaikki Internet-selaimessa näkyvä tieto on peräisin aiemmin luodusta tietokannasta, josta Joomla hakee sen ja näyttää käyttäjälle.

### 4.3 Joomlaan asennus

Tarvittavien alkuasetuksien jälkeen päästään itse asiaan ja Joomlaan pariin. Ensimmäisenä Joomlaan asennuksessa tarvitsee hankkia Joomlaan asennuspaketti. Tämä asennuspaketti löytyy helposti Internetistä ja monista eri paikoista. Suositeltavia latauspaikkoja ovat viralliset [joomla.org](http://joomla.org)- ja [joomlaporta.fi](http://joomlaporta.fi)-sivustot.

Asennuspaketin latauksen valmistuttua voidaan aloittaa Joomlaan asennus. Ladattu asennuspaketti täytyy ensiksi purkaa palvelimelle. Asennuspaketti kannattaa purkaa palvelimella olevaan juurihakemistoon, jolloin Joomlaan asennusohjelma avautuu suoraan selaimeen avatessa palvelimen kotisivu. Se, minne asennuspaketti puretaan palvelimella, määrittää samalla, mihin valmiit sivut avautuvat. Sivujen toteuttaminen tapahtuu samassa osoitteessa, johon asennuspaketti alun perin on asennettu. Tämä tietysti koskee vain suoraan palvelun tarjoajan palvelimelle asennettua Joomlaa. WAMP:ia käytettäessä sivujen asennuspaikka ei ole niin tärkeä, koska ne siirretään sivujen ollessa valmiit palvelun tarjoajan palvelimelle. Tällöin voidaan valita haluttu paikka/osoite sivuille. Muuten asennus molemmissa tapauksissa tapahtuu samalla periaatteella.

Asennusohjelma käynnistyy, kun avataan Internet-selaimella se WWW-sivu, johon asennuspaketti purettiin. Tässä tapauksessa paikalliselta palvelimelta. Ensimmäiseksi asennusohjelmaan saa valita kielen, jota asennusohjelma käyttää. Seuraavaksi asennusohjelma tekee esiasennustarkastuksen, jotta käytettävällä palvelimella on kaikki tarvittavat ominaisuudet Joomlaan käyttöä varten. Jos tarkastuksessa jokin tarvittavista ominaisuuksista puuttuu, täytyy palvelimen vajavaisuudesta keskustella palvelimen ylläpitäjän kanssa, jotta vika saadaan korjattua. Tarkistus näyttää myös suositellut ominaisuudet, joiden olisi hyvä olla suositellulla tavalla. Tässä tarkistuksessa ei kaikkien ominaisuuksien tarvitse olla samalla tavalla, vaan Joomla toimii myös ilman suositeltuja ominaisuuksia. Suositeltujen ominaisuuksien ollessa samalla tavalla kuin asennusohjelma suosittelee, saadaan täysi yhteensopivuus Joomlaan kanssa.

Asetusten ollessa kunnossa siirrytään hyväksymään Joomlaan lisenssi ja käyttöehdot.

Tämän jälkeen tulee asennuksen tärkein vaihe eli tietokannan konfiguroiminen. Tietokannan konfiguroimiseen tarvitaan seuraavat tiedot: tietokannan tyyppi, palvelimen nimi, käyttäjätunnus, tietokannan salasana ja tietokannan nimi. Kaikkien tietokannan konfiguroimiseen tarvittavien tietojen ollessa oikein, päästää asennusohjelma seuraavaan vaiheeseen. Tämä tarkoittaa sitä, että Joomla on saanut yhteyden aiemmin luotuun tietokantaan. Tietojen ollessa väärin, ei asennusohjelma päästä eteenpäin, koska tietokantaan ei ole saatu yhteyttä, ja Joomla ei pysty toimimaan ilman yhteyttä tietokantaan.

Tietokannan konfiguroimisen jälkeen konfiguroidaan FTP-asetukset. FTP-asetuksia ei tarvitse aktivoida vielä tässä vaiheessa, jos käytetään WAMP:ia sivujen toteuttamisessa. Käytettäessä WAMP:ia paikallisena palvelimena, ei WWW-sivuja toteuttaessa muutoksia tarvitse heti siirtää FTP:n kautta palvelun tarjoajan palvelimelle. FTP-asetuksia tarvitaan vasta silloin, kun sivuja toteutetaan tai päivitetään palvelun tarjoajan palvelimella. Tällöin tietoihin lisätään aiemmin saadut FTP-käyttötiedot samalla tavalla kuin tietokannan konfiguroimisessa siihen saadut tiedot.

Viimeinen asennuksen vaihe on sivujen yleinen konfiguroiminen. Tässä vaiheessa lisätään sivun nimi, oma sähköposti ja ylläpitäjän salasana. Sähköposti toimii sivujen ylläpitäjän sähköpostina, johon tulevat sivuja koskevat viestit. Ylläpitäjän salasana on ylläpitokäyttöliittymään kirjaututtaessa tarvittava salasana. Asennusohjelma kysyy myös, haluaako käyttäjä asentaa Joomlaan esimerkkisisällön. Asentaessa esimerkkisisällön, asentuu Joomlaan esimerkkisivu, jonka pohjalta voi tehdä sivunsa tai siitä voi ottaa esimerkkiä omia sivuja toteuttaessa. Esimerkkisisältö on hyvä asentaa, jos Joomlaa käyttää ensimmäisiä kertoja, koska niiden avulla on helpompi ymmärtää Joomlaan rakenne ja toiminta.

Asennus on tämän jälkeen valmis ja sivuja voidaan alkaa toteuttaa. Asennuksessa määritettyjä ominaisuuksia on mahdollista muuttaa vielä

asennuksen valmistuttua, joten esimerkiksi tietokannan voi vaihtaa toiseen tarvittaessa tai sivun nimeä voi vaihtaa paremmin kuvaamaan valmiita sivuja.

#### 4.4 Sivupohjan lisääminen

Joomlan asennuksen jälkeen seuraava vaihe WWW-sivujen toteuttamisessa on lisätä sivuille käytettävä sivupohja. Sivupohjan kanssa on kaksi vaihtoehtoa, joko tehdä se alusta asti itse tai käyttää jo valmista sivupohjaa. Lempäälä Ultimaten uusien WWW-sivujen toteuttamisessa käytettiin valmista sivupohjaa. Seuran uusien sivujen tarpeeseen löytyi sopiva valmis sivupohja, joten omaa sivupohjaa ei tässä tapauksessa tehty. Kuvassa 5 on seuran uusilla sivuilla käytettävä sivupohja alkuperäisenä, ennen sen muokkaamista seuran WWW-sivuja varten.



Kuva 5. Käytetty sivupohja alkuperäisessä muodossaan

Uuden sivupohjan käyttöönotto on tehty hyvin helpoksi Joomlassa. Sivupohjan asennus tapahtuu ylläpitokäyttöliittymän kautta. Käyttöliittymästä löytyy

lisäosien hallintaan oma valikko, jonka avulla tuodaan Joomlaan kaikki lisäosat, kuten sivupohjat. Ulkoiset sivupohjat ovat pakattuina paketteina, jotka Joomla itse purkaa oikeaan tiedostoon asennuksen aikana. Asennus vaiheessa sivupohjan paketti etsitään ylläpitokäyttöliittymän selaustoiminnon avulla. Tämän jälkeen ei tarvitse muuta kuin painaa asennus-painiketta, jolloin tiedosto lähetetään palvelimelle ja asennetaan sen jälkeen. Asennuksen jälkeen sivupohja on heti käytettävissä.

Asennuksen jälkeen sivupohja täytyy vielä asettaa oletussivupohjaksi, jotta sivupohja tulee käyttöön WWW-sivuille. Kuvassa 6 on sivupohjien hallintatyökalu, jonka avulla onnistuu sivupohjan asettaminen oletussivupohjaksi. Sivua asetetaan oletussivupohjaksi valitsemalla sivupohja luettelosta ja painamalla oletus-painiketta. Sivupohjan kohdalle luetteloon ilmestyy keltainen tähti, joka ilmaisee sivupohjan olevan oletussivupohja. Kaikki Joomlaan asennetut sivupohjat löytyvät täältä ja tästä listasta valitaan käytettävä sivupohja sivuille ja asetetaan se oletukseksi. Nyt sivupohja on käytössä WWW-sivujen jokaisella sivulla.

#	Sivupohjan nimi	Oletus	Käytössä	Versio	Päiväys	Kirjoittaja
1	beez			1.0.0	19 February 2007	Angie Radtke/Robert Deutz
2	Grassy	★		1.0	16.06.2009	Michael Salzmann - http://www.tunky-visions.de
3	J4_Puuri			1.2.0	12/26/07	JoomlaArt.com
4	rhuk_mil			1.0.2	11/20/06	Andy Miller

Kuva 6. Sivupohjien hallintatyökalu

Sivupohjan asetuksia voi muuttaa klikkaamalla sen nimeä, jolloin aukeavat kyseisen sivupohjan ominaisuudet. Sivupohjien ominaisuuksien määrä vaihtelee sivupohjasta riippuen. Ominaisuuksien määrä riippuu täysin sivupohjan tekijästä, eli kuinka paljon tekijä on antanut mahdollisuuksia muuttaa sivupohjaa. Mahdollista on kuitenkin muokata myös sivupohjan HTML- ja CSS-koodia. Tämä antaa paljon suuremmat valmiudet muokata sivupohjasta

haluamansa. Kuvassa 7 on Lempäälä Ultimaten WWW-sivuille valmiiksi muokattu sivupohja. Siitä voidaan nähdä, että alkuperäisen sivupohjan ulkoasua on muokattu asettamalla seuran logo sivupohjaan ja hieman vaalentamalla taustakuvaa. Sivupohjaa on muokattu sekä sivupohjan omista ominaisuuksista että muokkaamalla sen CSS-koodia.



Kuva 7. Muokattu sivupohja

#### 4.5 Sisällön rakenne

Ulkoasun ollessa valmis, voidaan aloittaa sisällön toteuttaminen sivuille. Kuitenkin ennen kuin sisältöä aletaan lisätä, täytyy ymmärtää, miten sisältö rakentuu Joomla:ssa. Joomla:ssa sisältö rakentuu seuraavien asioiden ympärille: pääryhmät (sections), ryhmät (categories), artikkelit (articles) ja valikot (menus). Suomennekset ovat Joomla:n suomenkielen kielipaketissa käytettyjä termejä.

Pääryhmä on kokoelma ryhmistä. Ryhmä on kokoelma artikkeleista. Artikkelit ovat Joomla-sivuston sydän. Ne ovat yksittäisiä sisällön palasia, joille on

määritetty pääryhmä ja ryhmä. Artikkelit voivat sisältää muutaman sanan tai monta sivua tekstiä, kuvia, moduuleita, liitännäisiä ym. (Kramer 2010, 77). Valikot ovat linkkejä artikkeleihin, joiden avulla niitä päästään lukemaan valmiilta WWW-sivuilta.

Kaikki edellä mainitut sisällön osat kuuluvat Joomlaan sisällön hierarkiaan. Hierarkia täytyy Kramerin (2010, 72) mukaan luoda aina tietyssä järjestyksessä:

1. Pääryhmät luodaan aina ensimmäisenä.
2. Ryhmät luodaan seuraavana, koska ryhmää ei voi luoda ilman sille määritettyä pääryhmää.
3. Artikkelit luodaan seuraavaksi, koska jokaisen artikkelin pitää olla määriteltynä ryhmään ja pääryhmään.
4. Valikot luodaan viimeisenä, koska niitä ei voi luoda ilman artikkelia, ryhmää ja pääryhmää.

Joomlalla on kuitenkin mahdollista toteuttaa WWW-sivut käyttämättä yhtään luotua ryhmää tai pääryhmää. Oletuksena Joomla tarjoaa pääryhmää nimeltä *Ei valittu* (uncategorized) ja ryhmää nimeltä *Ei valittu* (uncategorized). Tätä *Ei valittu* -ryhmää voidaan käyttää kaikissa sivun artikkeleissa. Tämä toimii hyvin pienillä sivuilla, mutta isommissa sivuilla ryhmät ja pääryhmät ovat käyttökelpoisempia. Isoilla sivuilla niiden avulla on helpompi löytää halutut artikkelit muiden joukosta (Kramer 2010, 75). Pääryhmiä ja ryhmiä kannattaa kuitenkin käyttää, koska jotkin Joomlaan toiminnoista tarvitsevat nimetyt pääryhmän ja ryhmän artikkelille toimiakseen.

#### 4.6 Pääryhmien ja ryhmien luominen

Pääryhmät ja ryhmät luodaan molemmat samalla periaatteella. Kuvassa 8 on ryhmien hallintapaneeli, jonka kautta ryhmiä luodaan, muokataan ja poistetaan. Pääryhmien hallintapaneeli on ulkoasultaan samanlainen kuin ryhmien hallintapaneeli.

The screenshot shows the Joomla! Group Management interface. At the top, it says "Tervetuloa Ground Zero Ultimaten kotisivuille!" and "Versio 1.5.22". Below the navigation menu, there's a search bar and a "Tyhjennä hakukriteerit" button. The main content area displays a table of groups with the following columns: #, Otsikko, Julkaistu, Järjestys, Käyttöoikeus, Pääryhmä, # aktiivinen, # roskapori, and Tunnus. The table contains 7 rows of data, with the 4th row highlighted in yellow.

#	Otsikko	Julkaistu	Järjestys	Käyttöoikeus	Pääryhmä	# aktiivinen	# roskapori	Tunnus
1	Yhteystiedot	✓	1	Julkainen	Päävalikko	2	0	1
2	Etusivu	✓	2	Julkainen	Päävalikko	1	0	2
3	Seura	✓	3	Julkainen	Päävalikko	1	0	3
4	Ultimate	✓	4	Julkainen	Päävalikko	3	1	4
5	Linkit	✓	5	Julkainen	Päävalikko	1	0	5
6	Harjoitukset	✓	6	Julkainen	Päävalikko	1	0	6
7	Uutiset	✓	7	Julkainen	Päävalikko	2	0	7

Kuva 8. Ryhmien hallintapaneeli

Molemmista hallintapaneeleista löytyvät lähes samat toiminnot. Erona on ainoastaan se, että ryhmälle tarvitsee valita sen käyttämä pääryhmä ennen kuin sen voi luoda. Ainoa pakollinen ominaisuus, joka pitää molemmille lisätä, on otsikko. Kaikki muut ominaisuudet ovat valinnaisia. Muita käytettäviä ominaisuuksia ovat alias, julkaistu, käyttöoikeustaso, kuva, kuvan asemointi ja kuvaus. Aliasta Joomla käyttää rakentaakseen sivun URL:n. Joomla luo aliaksen itse, jos käyttäjä ei sitä tee. Julkaistu-valinnalla määritellään, onko kyseinen pääryhmä tai ryhmä käytössä sivuilla, ja voiko siihen liittää artikkelia. Käyttöoikeustaso määrittelee, kuka kyseistä ryhmää saa käyttää. Kuva- ja kuvan asemointi -valinnalla voidaan julkaistuuun ryhmään liittää kuva ja määrittellä, mihin se sijoittuu julkaisussa sivuilla. Kuvaukseen voi kirjoittaa kuvauksen käytetystä ryhmästä tai vaikka tekijäoikeutensa, jolloin se ilmestyy kaikille niille sivuille, joissa ryhmää käytetään.

Opinnäytetyön käytännön toteutusosassa tehtävien Lempäälä Ultimaten WWW-sivuilla käytettiin yhtä pääryhmää, jonka alle luotiin seitsemän ryhmää. Pääryhmiä luotiin vain yksi, koska sivujen rakenne on hyvin yksinkertainen. Sivuille luotiin pääryhmän alle seitsemän ryhmää, jotka kuvaavat sivun jokaista päälinkkiä, lukuun ottamatta foorumi ja galleriaa. Tämä sen takia, koska foorumi on ulkoinen linkki ja galleria on linkki sivulla käytettävään komponenttiin.

## 4.7 Artikkelien lisääminen

WWW-sivuilla näkyvän sisällön luominen alkaa artikkeleiden tekemisellä. Artikkelien avulla WWW-sivuille toteutetaan haluttu sisältö tekstin ja kuvien muodossa. Artikkelien hallinta tapahtuu artikkelien hallintapaneelista, josta kaikki artikkeleita koskevat ominaisuudet löytyvät.

Kuvassa 9 on artikkelien hallintapaneeli, josta löytyy enemmän ominaisuuksia kuin muista Joomla! ominaisuuksien hallintapaneeleista. Ominaisuuksia on helppo käyttää vain valitsemalla listalta artikkeli, jota halutaan muuttaa. Artikkeleita voidaan näin muokata, poistaa, julkaista, lopettaa julkaisu, siirtää eri ryhmään, arkistoida ja poistaa arkistosta. Artikkeleille voi siis tehdä paljon verrattuna vaikka ryhmien hallintaan.

The screenshot shows the Joomla! article management interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Sivusto', 'Valikot', 'Artikkeli', 'Komponentit', 'Lisäosat', 'Työkalut', and 'Ohje'. Below this is a toolbar with various icons for actions like 'Pois arkistosta', 'Arkisto', 'Julkaise', 'Lopeta julkaisu', 'Siirrä', 'Kopioi', 'Roskakori', 'Muokkaa', 'Uusi', 'Asetukset', and 'Ohje'. The main area contains a search bar and a table of articles.

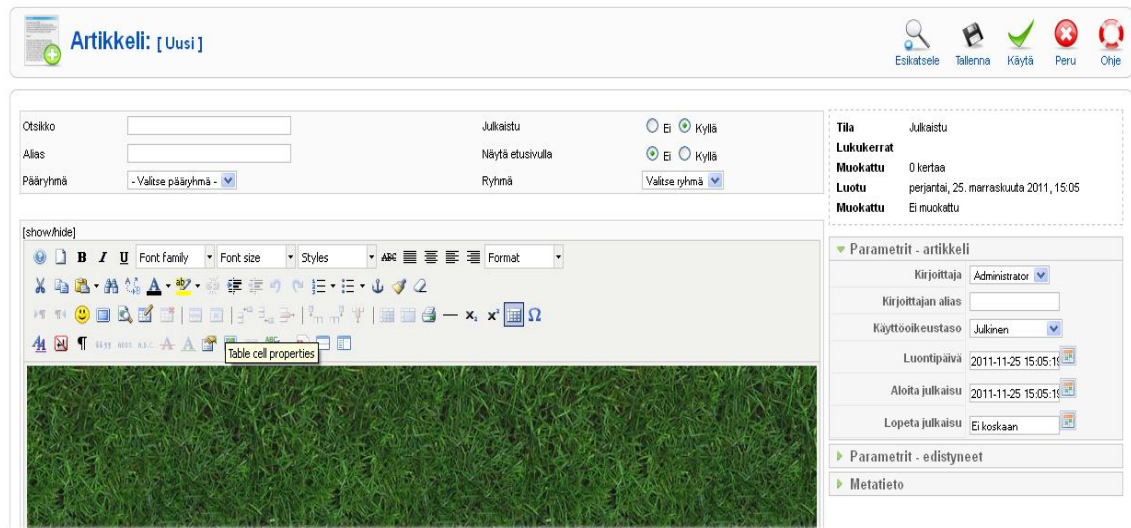
#	<input type="checkbox"/>	Otsikko	Julkaisu	Näytä etusivulla	Järjestä	Käyttöoikeus	Pääryhmä	Ryhmä	Kirjoittaja	Päiväys	Lukukerrat	Tunnus
1	<input type="checkbox"/>	Tervetuloa!			1	Julkinen	Päävalikko	Etusivu	Administrator	28.02.2011	0	2
2	<input type="checkbox"/>	Harjoitukset			1	Julkinen	Päävalikko	Harjoitukset	Administrator	01.03.2011	74	8
3	<input type="checkbox"/>	Linkit			1	Julkinen	Päävalikko	Linkit	MH	28.02.2011	51	7
4	<input type="checkbox"/>	Ground Zero			1	Julkinen	Päävalikko	Seura	MH	28.02.2011	92	3
5	<input type="checkbox"/>	Säännöt			1	Julkinen	Päävalikko	Ultimate	Administrator	01.03.2011	27	11
6	<input type="checkbox"/>	Ultimate aloittaminen			2	Julkinen	Päävalikko	Ultimate	Administrator	28.02.2011	31	6
7	<input type="checkbox"/>	Ultimate			3	Julkinen	Päävalikko	Ultimate	MH	28.02.2011	111	4
8	<input type="checkbox"/>	Maanantai 10.1.2011			1	Julkinen	Päävalikko	Uutiset	Carlos	01.03.2011	14	10
9	<input type="checkbox"/>	Sunnuntai 13.2.2011			2	Julkinen	Päävalikko	Uutiset	Carlos	01.03.2011	10	9
10	<input type="checkbox"/>	Yhteystiedot			1	Julkinen	Päävalikko	Yhteystiedot	MH	28.02.2011	56	1
11	<input type="checkbox"/>	testi			2	Julkinen	Päävalikko	Yhteystiedot	Administrator	26.10.2011	22	12

At the bottom of the table, there is a 'Näyttö # 20' dropdown menu and a status bar with buttons for 'Julkaisu, tila odottaa', 'Julkaisu, tila näkyvässä', 'Julkaisu, tila vanhentunut', 'Julkaisematon', and 'Arkistoitu'.

Kuva 9. Artikkelien hallintapaneeli

Lähtökohta on kuitenkin uuden artikkelin luominen. Se tapahtuu valitsemalla uusi hallintapaneelista. Kuvassa 10 on näkymä, joka avautuu sen jälkeen kun Uusi-painiketta on painettu artikkelienhallinnasta. Uuden artikkelin luominen onnistuu helposti tekstieditorin avulla. Artikkeleille annetaan otsikko, joka on myös sivuilla näkyvä iso otsikko artikkelille. Alias toimii samoin kuin ryhmillä.

Seuraavaksi täytyy artikkelille valita pääryhmä ja ryhmä, jonka jälkeen valitaan, julkaistaanko se ja näytetäänkö artikkeli suoraan etusivulla vai ei.



Kuva 10. Uuden artikkelien luominen

Artikkeliin voi halutessaan määrittää, millä käyttäjätasolla se näkyy. Samalla kirjoittaja voi määrittää artikkelille julkaisun aloittamis- ja lopettamisajankohdan. Tämän avulla haluttu tieto saadaan julkaistua tietyinä ajankohtana ilman, että käyttäjän itse pitäisi olla sitä lisäämässä sivuille. Samalla tavalla artikkeli poistuu sivuilta sille määriteltynä julkaisun lopettamisajankohtana. Artikkelille voi halutessaan lisätä myös haluamansa metatiedot. Artikkelin ollessa valmis ei tarvitse kuin painaa tallenna-painiketta, jolloin uusi artikkeli ilmestyy artikkelilistaukseen artikkelien hallintapaneeliin.

#### 4.8 Valikkojen lisääminen

Sisällön ollessa valmis, voidaan aloittaa luomaan sivuille valikoita. Joomla:ssa valikot ovat kahdessa osassa. Ensimmäinen osa on lista valikoiden linkeistä, jotka luodaan valikoiden hallinnan ja valikon nimikkeiden hallinnan kautta. Toinen osa on moduuli, joka määrittelee, missä päin, ja missä osissa sivua valikko näkyy (Kramer 2010, 91).

Kuvassa 11 on valikoiden hallintapaneeli, josta voidaan nähdä kaikki sivuille luodut valikot, jonka kautta niitä voidaan muokata tarpeen mukaan. Joomlaassa täytyy olla vähintään yksi valikko, joten Joomla luo valmiiksi yhden valikon nimeltään Main Menu. Muut luodut valikot toteutettavilla WWW-sivuille olivat yhteystiedot ja muuta.

#	Otsikko	Tyyppi	Valikon nimikkeet	# julkaistu	# ei-julkaistu	# roskakori	# moduuleja	Tunnus
1	Main Menu	mainmenu		7	1	1	1	1
2	Yhteystiedot	Yhteystiedot		1	-	-	1	2
3	Muuta	Muuta		3	1	-	1	3

Näyttö # 20

Kuva 11. Valikoiden hallintapaneeli

Uuden valikon luomisessa täytyy Joomlaalle antaa valikon tyyppi, jonka perusteella Joomla tunnistaa valikon koodista. Valikon otsikko on sama kuin valikon otsikko julkaistuilla WWW-sivuilla. Valikon kuvaus ei ole pakollinen, mutta siihen voi kuvata esim. valikon käyttötarkoitusta. Moduulin otsikko on tärkeä muistaa lisätä, koska ilman moduulin otsikkoa Joomla ei luo valikolle moduulia, ja valikkoa ei voida esittää toteutettavilla WWW-sivuilla. Näiden jälkeen ensimmäinen vaihe valikon luomisesta on tehty. Kuvassa 12 on näkymä, jossa luotavalle valikolle syötetään sen tiedot.

Valikon tyyppi: yhteystiedot

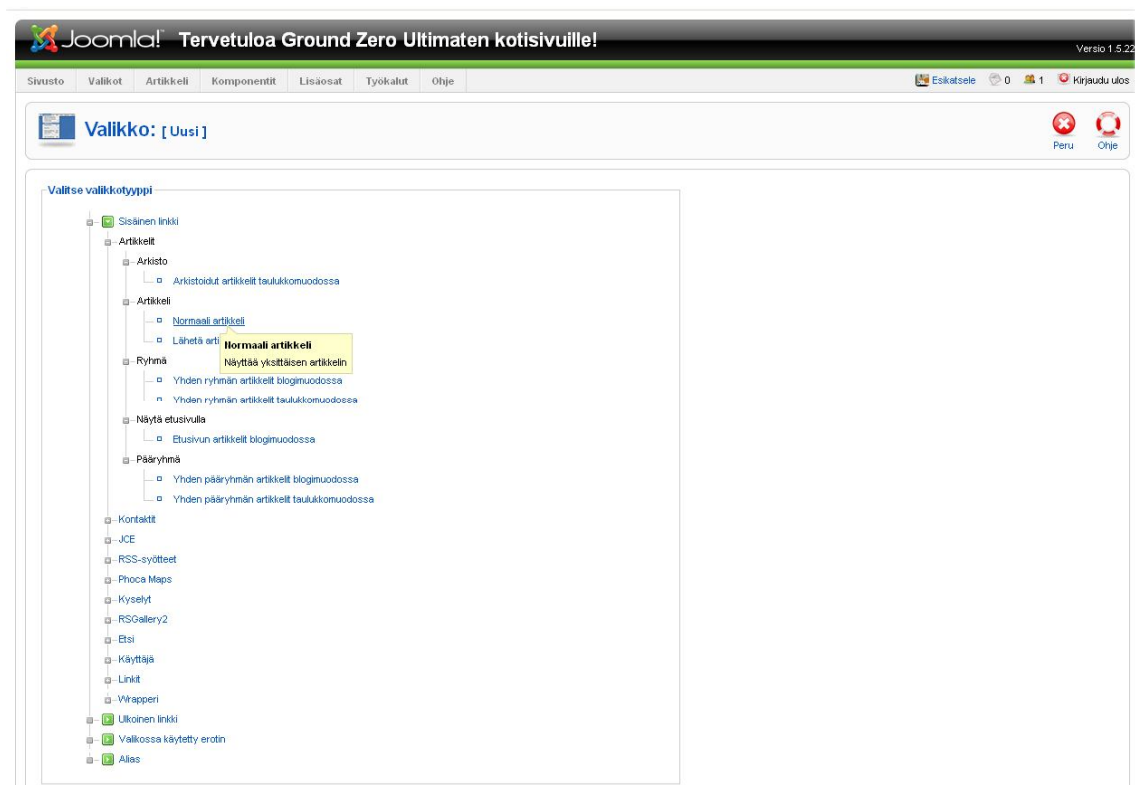
Otsikko: Yhteystiedot

Kuvaus: yhteystiedot

Moduulin otsikko: mod\_yhteystiedot

Kuva 12. Valikon tietojen syöttäminen

Seuraavassa vaiheessa luotuun valikkoon liitetään linkki artikkeliin tai johonkin muuhun valikkoon suunniteltuun osa-alueeseen. Tässä esitellään linkin luominen valmiiksi luotuun artikkeliin. Linkin lisäys aloitetaan valitsemalla luotu valikko, joka jälkeen siirrytään valikoiden nimikkeiden hallintaan. Hallinnasta luodaan uusi nimike, jonka jälkeen tulee lista vaihtoehtoista (kuva 13), joita valikkoon voidaan lisätä. Tätä kautta linkitetään kaikki valikoiden alaisuudessa olevat linkit mm. artikkeleihin, ulkoisiin linkkeihin, sisäisiin linkkeihin tai sivuilla käytettäviin moduuleihin ja komponentteihin.



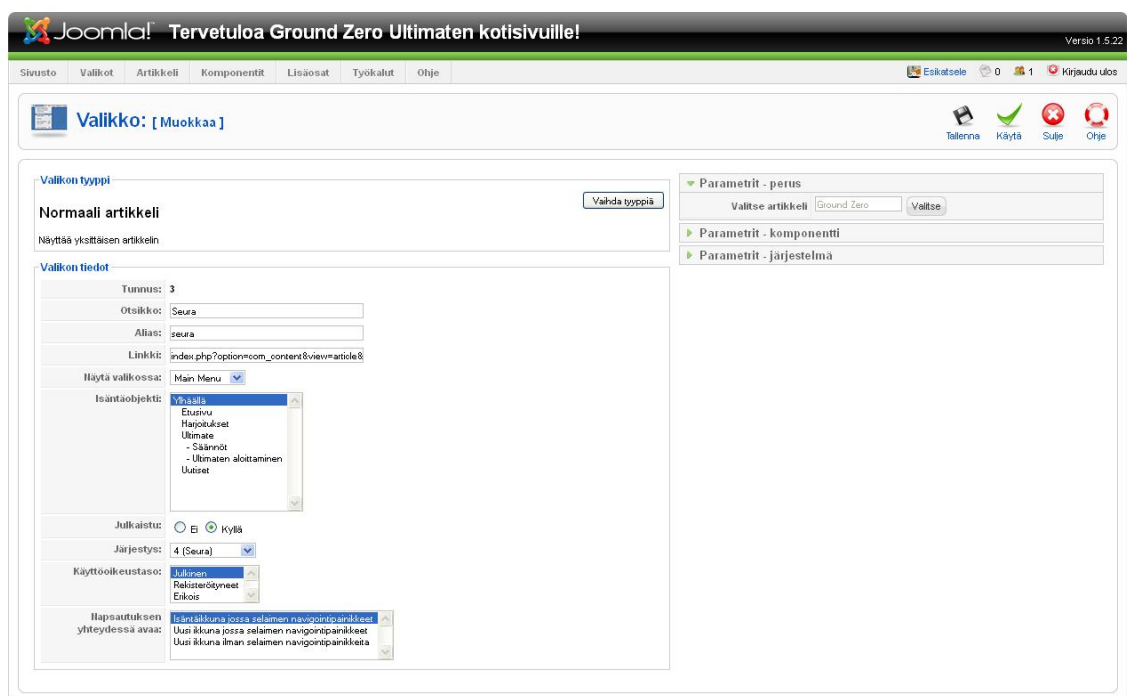
Kuva 13. Lista valikkoon lisättävistä linkeistä

Listasta valitaan artikkeli ja alavalikosta normaali artikkeli. Näin päästään luomaan itse linkkiä artikkeliin. Linkille annetaan otsikko, joka näkyy sivujen navigaatiossa linkkinä artikkeliin. Alias on myös hyvä lisätä. Joomla käyttää sitä sivun URL:ssa. Artikkelin linkkiä ei tarvitse muuttaa, koska Joomla luo sen itse linkitettävään valikkoon. Vielä tässä vaiheessa on mahdollista muuttaa valikkoa, johon artikkelilinkki tehdään. Alasvetovalikosta vain valitaan, mihin valikkoon linkki halutaan. Isäntäobjektiksi valitaan se valikon osa, jonka alaisuuteen luotava linkki halutaan. Mahdollista on myös luoda se uutena objektina

valikkoon, jolloin se on oma isäntäobjektinsa. Tällöin luotu linkki näkyy valikkorakenteessa päälinkkinä.

Artikkelilinkki voidaan julkaista heti tai luoda valmiiksi tulevaa julkaisua varten. Artikkelilinkille voi, samalla tavalla kuin muille Joomla:ssa luotaville objekteille, valita käyttöoikeusluokan ja määrittellä, mikä ryhmä käyttäjistä näkee sen. Linkille voidaan määrittellä, kuinka se avautuu linkkiä painettaessa. Mahdollista on avata se joko samassa ikkunassa sivujen kanssa tai kokonaan uudessa ikkunassa.

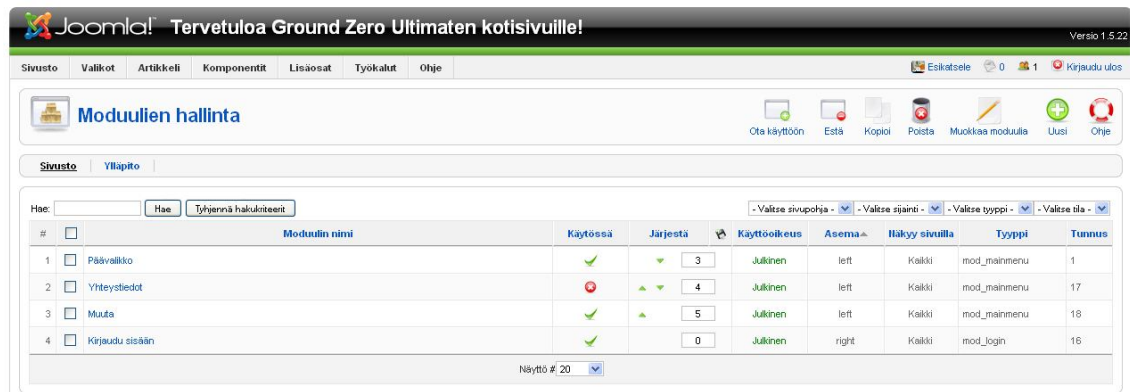
Viimeisenä, mutta tärkeimpänä, pitää linkille valita, mitä artikkelia se käyttää. Valinta tehdään Parametrit-valikosta. Artikkelin valintapainikkeesta painamalla saadaan näkyviin listaus kaikista aiemmin luoduista artikkeleista. Listasta valitaan käytettävä artikkeli, jolloin Joomla linkittää sen luotavaan linkkiin. Kuvassa 14 on näkymä, joka avautuu luotaessa valikolle artikkelilinkkiä.



Kuva 14. Artikkelilinkin lisääminen valikkoon

Näin sivuille on luotu uusi linkki valikkoon, jota painettaessa avautuu artikkeli. Kuitenkin ennen kuin valikko ja sen alle luotu linkki artikkeliin näkyvät sivuilla, täytyy valikon moduuli aktivoida moduulien hallinnasta. Tämä tapahtuu

yksinkertaisesti vain moduulienhallinnasta etsimällä valikon moduulinimi ja painamalla moduulinimen perässä olevaa punaista palloa. Tämän jälkeen moduuli aktivoituu ja se on käytössä. Valikko ja kaikki sen alle tehdyt linkit näkyvät WWW-sivuilla. Kuvassa 15 on moduulienhallinta, jossa kaikki muut paitsi yksi valikkomodulaali on aktivoitu.



Kuva 15. Moduulienhallinta. Valikkomodulaalin aktivointi

#### 4.9 Kuvien ja videoiden lisääminen

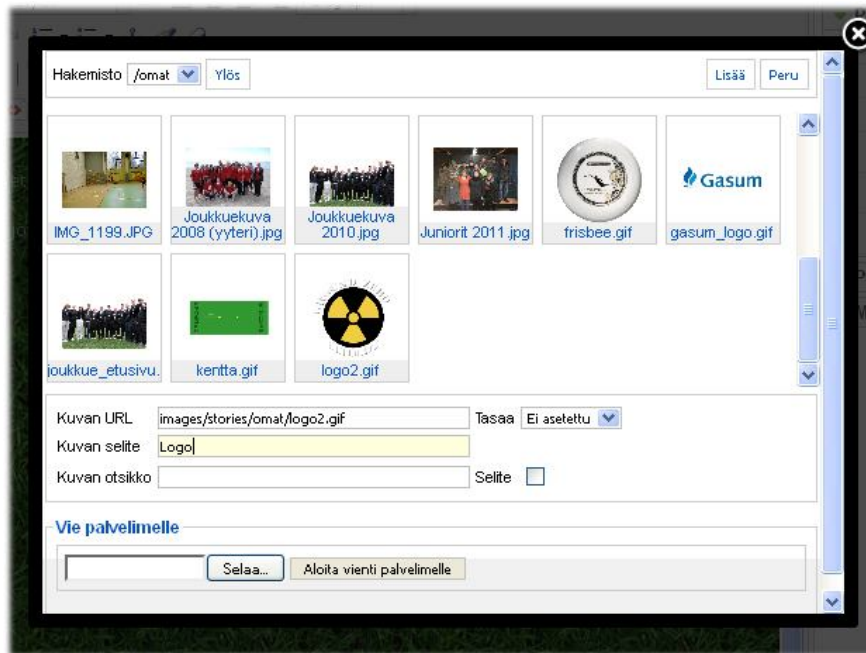
Joomlalla on kuvien ja videoiden hallintaan oma mediatiedostojen hallintapaneeli (kuva 16). Mediatiedostojen hallintapaneelissa säilytetään kaikkia sivuilla käytettäviä kuvia, paitsi sivupohjissa käytettäviä. Mediatiedostojen hallinta on myös muiden sivuilla käytettävien tiedostojen säilytyspaikka. Tällaisia voi olla PDF-tiedostot, ulkoiset tekstitiedostot, taulukkolaskenta tiedostot ja ym. (Kramer 2010, 59).



Kuva 16. Mediatiedostojen hallintapaneeli

Kuvien lisääminen tapahtuu artikkelien sisältä. Kursori vietään haluttuun kuvan paikkaan editorissa, jonka jälkeen painetaan vain editorin alla olevaa kuvanappia. Tällöin aukeaa ikkuna mediatiedostojen hallintapaneeliin, jonka kautta kuva lisätään (kuva 17). Valmis kuva voidaan suoraan hakea joko mediatiedostojen hallintapaneelistä, tuoda uusi kuva palvelimelle omalta tietokoneelta tai linkittää kuva sivuille joltain toiselta WWW-sivulta.

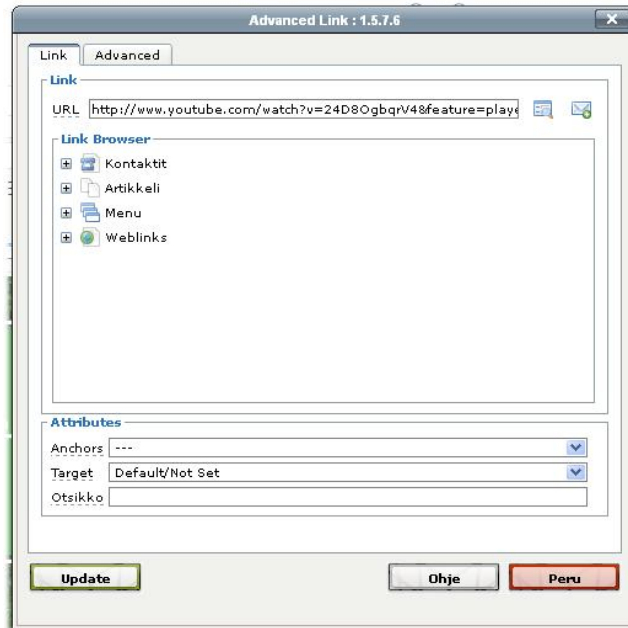
Kuvan lisääminen itse artikkeliin tapahtuu kaikkien kanssa samalla periaatteella. Hallintapaneelin kautta lisätty kuva valitaan kansiorakenteesta ja kuvalle voi halutessaan lisätä otsikon ja selitteen. Kuvan ollessa valittuna, painetaan vain Lisää-painiketta, jolloin kuva lisätään artikkeliin. Linkitetty kuva tuodaan samalla periaatteella, mutta kuvan URL lisätään sille määrättyyn paikkaan. Muuten lisäys tapahtuu aivan samalla tavalla. Kuvaa on mahdollisuus suurentaa ja pienentää editorin avulla kuvan lisäyksen jälkeen.



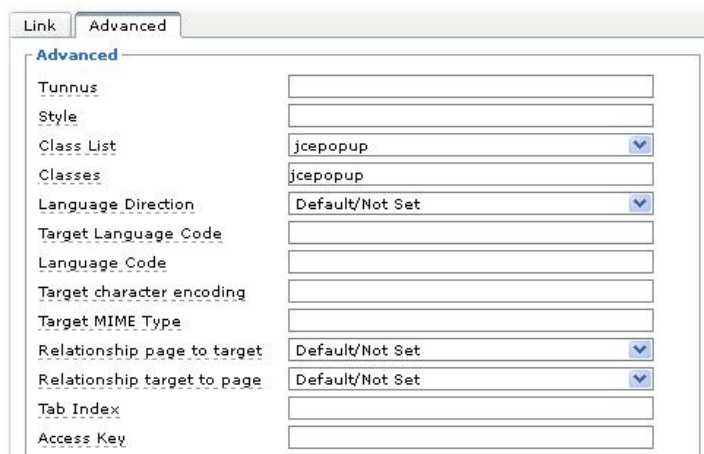
Kuva 17. Kuvan lisäämisikkuna

Videon lisääminen artikkeliin tapahtuu myös artikkelieditorin kautta. Editorin kautta on mahdollista lisätä videoita siten, että ne ovat linkitettyinä tekstiin, josta ne avautuvat erilliseen ikkunaan tai popup-ikkunaan. Sivuille on mahdollista lisätä myös upotettuja videoita, mutta ne tarvitsevat erillisen lisäosan asennettavaksi Joomlaan.

Popup-ikkunaan aukeavan videon lisäys tapahtuu ensiksi valitsemalla tekstistä osa, jolle linkki halutaan lisätä. Editorista löytyy linkin lisäys-painike, josta päästään muokkaamaan linkille oikeat ominaisuudet. Linkin lisäys -painiketta painettaessa aukeaa samalla tavalla erillinen ikkuna videon ominaisuuksista, kuin kuvaa lisättäessä kuvan ominaisuuksista (kuva 18). Linkille ei tarvitse tehdä muuta kuin antaa videon URL ja lisäämällä linkin Advance-ominaisuuksista Jcepopup (kuva 19). Nyt linkistä aukeaa popup-ikkuna, jossa pyörii linkitetty video.



Kuva 18. Videon lisäämisikkuna

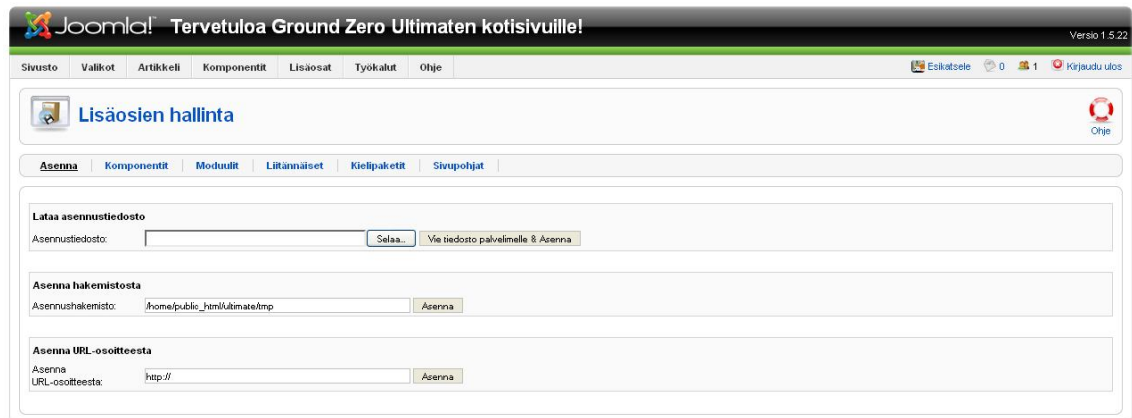


Kuva 19. Videon Advance-ominaisuudet

#### 4.10 Toiminnallisuuden lisääminen lisäosien avulla

Joomla-sivuille on mahdollista lisätä toiminnallisuutta ulkoisten lisäosien avulla. Moduulien, komponenttien ja liitännäisten avulla sivuille voidaan lisätä eri tarkoituksiin tarvittavaa toiminnallisuutta. Näitä lisäosia löytyy tuhansia eri tarkoituksiin foorumeista kävijälaskureihin. Niiden asennus on helppoa ja nopeaa, joten toiminnallisuuden lisääminen onnistuu nopeasti.

Kuvassa 20 on lisäosien hallintapaneeli, josta kaikkien kolmen asennus tapahtuu kuin kaikkien muidenkin lisäosien, kuten kielipakettien ja sivupohjien. Niiden poistaminen tapahtuu myös samasta paikasta. Kaikilla kolmella on kuitenkin omat hallintapaneelinsa, joiden kautta jokaista lisäosaa hallitaan erikseen.



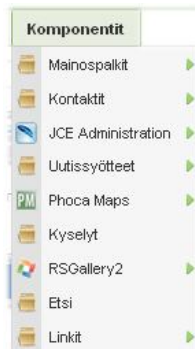
Kuva 20. Lisäosien hallintapaneeli

Ulkoiset ohjelmat voivat myös käyttää moduuleita, komponentteja ja liitännäisiä yhdessä, jotta ulkoisen ohjelman toiminnallisuus toimii halutulla tavalla. Tällöin ohjelma tarvitsee toimiakseen, että jokainen ohjelmaan kuuluva lisäosa aktivoidaan sen hallintapaneelista. Kun kaikki on aktivoitu, alkaa ohjelma toimia.

Moduulit ovat kaikista helpointa saada nopeasti toimimaan. Niiden aktivoiminen tapahtuu samalla tavalla kuin valikoiden luomisessa valikon moduulin aktivoiminen. Moduulin asennuksen jälkeen ei tarvitse muuta kuin käydä aktivoimassa moduuli, niin se näkyy heti sivuilla.

Komponenteilla löytyy ylläpidon hallintapaneelista oma alasetoivalikko (kuva 21), johon kaikki asennetut komponentit listataan. Täältä päästään muuttamaan jokaisen komponentin ominaisuuksia. Komponentit ovat yleisesti monimutkaisempia ohjelmia kuin moduulit. Monesti niiden toimintaan liitetään liitännäisiä, jotta esim. hakutoiminnot toimivat komponentin kanssa. Esimerkiksi opinnäytetyössä toteutettavilla sivuilla on käytetty kartta-komponenttia. Tässä komponentissa voidaan Googlemaps-karttapalvelun avulla tehdä erilaisia karttoja, joihin liitetään osoitin tiettyyn osoitteeseen, jotka voidaan linkittää

sivuille näkyviin. Kyseinen komponentti ei toimisi, jos sen kanssa toimivaa liitännäistä ei aktivoitaisi ennen karttapalvelun käyttämistä.



Kuva 21. Komponenttien hallintapaneeli

Komponentit on myös mahdollista linkittää suoraan valikoihin omiksi linkeikseen. Linkit komponentteihin tehdään samalla tavalla kuin artikkeleihin. Valikoiden nimikkeiden jälkeen tulevasta listauksesta valitaan linkitettävä komponentti, jolloin se saadaan linkiksi valikkoon. Näin on toteutettu esimerkiksi opinnäytetyön toteutusosan projektisivuilla kuvagalleria, joka löytyy valikosta galleria-linkin alta.

Liitännäisten hallinta tapahtuu sen omasta hallintapaneelistä (kuva 22), joka on toiminnaltaan samanlainen kuin moduulienkin. Liitännäisten kanssa toimitaan samalla tavalla kuin moduulien, eli kun se on asennettu onnistuneesti, täytyy liitännäinen vain aktivoida, jolloin se on toiminnassa.

#	Liitännäisen nimi	Julkaistu	Järjestä	Käyttöoikeus	Tyyppi	Tiedosto	Tunnus
1	Authentication - Joomla	✓	1	Julkinen	authentication	joomla	1
2	Authentication - LDAP	✗	2	Julkinen	authentication	ldap	2
3	Authentication - OpenID	✗	3	Julkinen	authentication	openid	4
4	Authentication - Gmail	✗	4	Julkinen	authentication	gmail	3
5	Phoca Maps Plugin	✓	0	Julkinen	content	phocamaps	37
6	Content - Page Navigation	✓	2	Julkinen	content	pagenavigation	17
7	Content - Rating	✓	4	Julkinen	content	vote	13
8	Content - Email Cloaking	✓	5	Julkinen	content	emailcloak	14
9	Content - Code Highlighter (GeSHi)	✗	5	Julkinen	content	geshi	15
10	Content - Load Module	✓	6	Julkinen	content	loadmodule	16
11	Content - Pagebreak	✓	10000	Julkinen	content	pagebreak	12
12	Editor - No Editor	✓	0	Julkinen	editors	none	18
13	Editor - TinyMCE	✓	0	Julkinen	editors	tinymce	19
14	Editor - XStandard Lite 2.0	✗	0	Julkinen	editors	xstandard	20
15	Editor - JCE	✓	0	Julkinen	editors	jce	35
16	Editor Button - Image	✓	0	Julkinen	editors-std	image	21
17	Editor Button - Pagebreak	✓	0	Julkinen	editors-std	pagebreak	22
18	Editor Button - Readmore	✓	0	Julkinen	editors-std	readmore	23
19	Search - Content	✓	1	Julkinen	search	content	6
20	Search - Weblinks	✓	2	Julkinen	search	weblinks	11

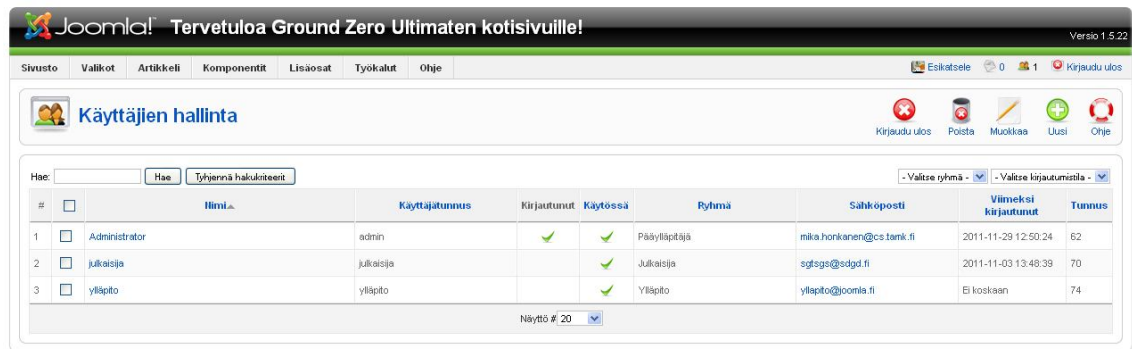
Kuva 22. Liitännäisten hallintapaneeli

Jokaisella lisäosalla on omat ominaisuutensa. Moduulien ja liitännäisten ominaisuuksia pääsee muokkaamaan painamalla niiden hallintapaneelista halutun moduulin tai liitännäisen nimeä, jolloin ominaisuudet tulevat näkyviin. Ominaisuuksien laajuus riippuvat täysin moduulista tai liitännäisestä. Komponenttien ominaisuudet ja säätö mahdollisuudet ovat useasti monipuolisemmat kuin moduulien tai liitännäisten. Tämä johtuu siitä, että komponentit ovat useasti monipuolisempia ja laajempia ohjelmia kuin moduulit ja liitännäiset.

#### 4.11 Käyttäjien hallinta

Joomla-sivuilla käyttäjien hallinta tapahtuu ylläpitokäyttöliittymän kautta. Käyttäjien hallintaan on oma käyttäjien hallintapaneeli (kuva 23). Hallintapaneelin kautta luodaan sivulle käyttäjät ja luomisen aikana annetaan jokaiselle käyttäjälle tarvittavat oikeudet. Kaikki muut käyttäjät, paitsi rekisteröityneet, täytyy luoda hallintapaneelin kautta. Rekisteröityneen käyttäjän

voi luoda sivuille myös julkiselta puolelta, jos sivuilla on sallittu rekisteröityminen. Rekisteröitymisestä tulee ilmoitus sivuston ylläpitäjälle, joka hyväksyy tai hylkää rekisteröitymisen. Joomlaassa on seitsemän eri käyttäjäryhmää, mukaan lukien sivuilla vierailijat. Näistä neljä käyttäjäryhmää on julkisellapuolella ja kolme ylläpitopuolella.



Kuva 23. Käyttäjien hallintapaneeli

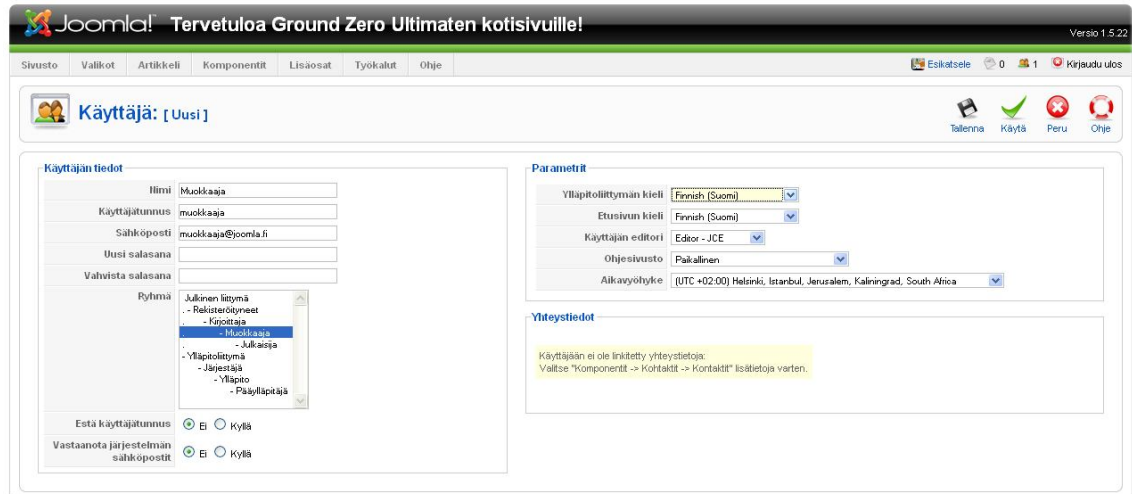
Julkisella puolella toimivat Kramerin (2010, 54) mukaan seuraavat käyttäjäryhmät:

- Rekisteröityneet (Registered): Rekisteröitynyt käyttäjä voi kirjautua sivuille ja nähdä sellaista sisältöä mitä vierailijat eivät näe.
- Kirjoittaja (Author): Kirjoittaja voi luoda ja muokata omia artikkeleitaan, mutta eivät voi julkaista artikkeleita ilman ylläpitäjän hyväksyntää.
- Muokkaaja (Editor): Muokkaaja voi muokata mitä tahansa sisältöä sivuilla, riippumatta siitä, onko se hänen omaansa. Kuitenkaan muokkaaja ei voi julkaista sisältöä itse.
- Julkaisija (Publisher): Julkaisija on julkisen käyttöliittymäpuolen eniten oikeuksia omaava käyttäjä. Julkaisija voi muokata mitä tahansa sivujen sisältöä ja julkaista myös uutta sisältöä.

Ylläpitopuolella toimivat Kramerin (2010, 55) mukaan seuraavat käyttäjäryhmät:

- Järjestäjä (Manager): Järjestäjällä on rajatut ylläpitokäyttöliittymän toiminnot. Järjestäjä ei voi muuttaa sivujen konfiguraatiota, luoda valikoita, luoda käyttäjiä tai asentaa tai muokata lisäosia ja sivupohjia.
- Ylläpitäjä (Administrator): Ylläpitäjä ei voi luoda pääylläpitäjä- tai ylläpitäjä-käyttäjiä, mutta ylläpitäjä voi luoda itseään alempia käyttäjiä. Ylläpitäjä ei voi myöskään muokata sivupohjia tai lähettää massa postitusta kaikille käyttäjille.
- Pääylläpitäjä (Super Administrator): Pääylläpitäjä on kaikista korkeimmat käyttöoikeudet omaava käyttäjä ja pääylläpitäjällä on oikeudet kaikkiin muutoksiin WWW-sivuilla.

Luotaessa hallintapaneelista uutta käyttäjää, annetaan käyttäjälle käyttäjäryhmästä riippumatta samat tiedot. Käyttäjälle täytyy antaa nimi, käyttäjänimi, sähköposti, salasana, salasanan varmistus. Salanasarake on mahdollista jättää täyttämättä, ja jos näin tehdään, luo Joomla salasanan ja lähettää sen käyttäjälle, annettuun sähköpostiosoitteeseen. Perustietojen jälkeen määritetään käyttäjän käyttäjäryhmä, johon hän kuuluu. Käyttäjätunnuksia voidaan myös estää, jolloin niiden avulla ei voi enää kirjautua sivuille. Käyttäjälle voidaan antaa oikeudet vastaanottaa järjestelmän sähköposteja, mutta tämä on oletuksena vain pääylläpitäjällä. Jokaiselle käyttäjälle voidaan määritellä erikseen ylläpito- ja julkisenpuolen kielet, riippuen siitä, mitä kielipaketteja on asennettu. Käytettävää editoria artikkelien muokkaamiseen on mahdollista vaihtaa käyttäjän tottumuksen mukaan. Samoin apusivustoa voidaan muuttaa käyttäjästä riippuen. Aikavyöhyke voidaan asettaa eri käyttäjille riippuen heidän sijainnistaan. Kuvassa 24 on näkymä, joka avautuu luotaessa uutta käyttäjää WWW-sivuille.



Kuva 24. Käyttäjän lisääminen

Käyttäjien poistaminen tapahtuu ainoastaan valitsemalla poistettava käyttäjä ja painamalla poista-painiketta. Pääylläpitäjää ei voi poistaa hallintapaneelista. Pääylläpitäjä täytyy ensin alentaa alempaan käyttäjäryhmään, jonka jälkeen poistaminen onnistuu. Käyttäjien tietoja ja käyttäjäryhmiä voidaan muokata painamalla käyttäjänimeä käyttäjäryhmien hallintapaneelista.

## 5 VALMIIDEN SIVUJEN SIIRTÄMINEN VERKKOON

### 5.1 Webhotelli

Toteutettavien WWW-sivujen ollessa valmiit, täytyy WWW-sivuille hankkia webhotelli, jotta WWW-sivut saadaan näkyviin Internetiin. Webhotelli on palvelu, jossa vuokrataan kiintolevytilaa palveluntarjoajan palvelimelta. Palvelun tarjoajalta saadaan sopimuksen mukainen määrä kiintolevytilaa, jonne WWW-sivut voidaan siirtää. Webhotellipalvelussa on mukana ainakin perustyökalut kiintolevytilan ylläpitämiseen. Näiden lisäksi webhotelli-palveluun voi kuulua oheistuotteita, kuten sähköpostiosoitteita, sähköpostilistoja ja tietokannan ylläpitämiseen tarvittavat työkalut (Wikipedia 2011c). Webhotellin palveluiden määrä riippuu siitä, minkälainen kokonaisuus palvelun tarjoajalta ostetaan.

Joomla itsessään tuo vaatimuksia webhotellin valintaan. Joomla vaatii tietyt ominaisuudet käytettävältä palvelimelta, ja tämä tulee ottaa huomioon ennen kuin tekee valinnan ostettavasta webhotelli-palvelusta. Joomla tarvitsee palvelimelta tuen PHP:lle, MySQL:lle ja Apachelle. PHP:lla tarvitsee olla tuki myös MySQL:lle, XML:lle ja Zlib:lle.

Palvelimen minivaatimukset Joomlaalle ovat Joomlaan (2011) mukaan seuraavat:

- PHP 4.3.10 tai uudempi
- MySQL 3.23 tai uudempi
- Apache 1.3 tai uudempi (Apachessa tarvitsee olla mukana myös moduulit mod\_mysql, mod\_xml ja mod\_zlib).

Näiden vaatimusten täytyessä on palvelin soveltuva käytettäväksi Joomlaan alustaksi. Ilman kaikkia ominaisuus vaatimuksia Joomla ei toimi täysin tai ollenkaan kyseisellä palvelimella.

Webhotellipalvelun tarjoajia löytyy todella monia sekä kotimaasta että ulkomailta. Niitä tarjotaan ilmaisina ja maksullisina palveluina. Erona

maksullisilla ja ilmaisilla webhotelleilla on yleensä se, että ilmaisissa webhotelleissa tarjottavia oheispalveluja on vähemmän, ja niiden tuki ei ole niin hyvää kuin maksullisissa. Usein ilmaisissa webhotelleissa vaatimuksena on palveluntarjoajan oikeus saada näyttää mainoksia WWW-sivuilla vastineeksi ilmaisesta webhotellista. Maksulliset sitä vastoin antavat enemmän oheispalveluita ja niiden määrä riippuu siitä, kuinka paljon webhotellista maksetaan. Niissä myös tukiasiat ovat paremmin hoidossa ja niitä ylläpidetään paremmin, jotta maksavat asiakkaat saavat rahalleen vastinetta. Ne eivät myöskään vaadi mitään mainoksia pidettävän asiakkaan sivuilla, koska webhotellista maksetaan erikseen.

Kartoitettaessa webhotelli-palvelua Lempäälä Ultimelle, mietittiin seuran kesken molempia vaihtoehtoja ja selattiin monia eri palveluntarjoajien webhotelleja. Seurassa päätöksenä oli käyttää mahdollisimman halpaa ratkaisua tässä tilanteessa. Tästä syystä etsiminen keskittyi enimmäkseen ilmaisiin webhotelleihin. Kartoitusta tehtiin jonkin verran myös maksullisten puolelta, koska seurassa pidettiin mahdollisena uusien sivujen siirtäminen myös maksullisen webhotellin puolelle. Ilmaisista webhotelleista löytyi hyvä palvelu seuran uusille WWW-sivuille.

000webhost.com-sivusto tarjosi ilmaista webhotelli-palvelua. Palvelusta löytyi kaikki Joomla:n tarvittavat ominaisuudet, joten se oli hyvä alusta seuran uusille WWW-sivuille. Palvelussa hyvänä puolena oli myös, ettei palveluntarjoaja näytä mitään mainoksia webhotellin käyttäjien sivuilla. Webhotelliin kuuluu hyvin monipuolinen hallintapaneeli, jonka avulla onnistuu kaikki tarvittava ylläpito. Ainoana huonona puolena palvelussa on, ettei sieltä saa domain nimeä, mutta tämä ei haitannut seuraa tässä vaiheessa, vaan lyhyt web-pääte sivujen osoitteessa ei haitannut.

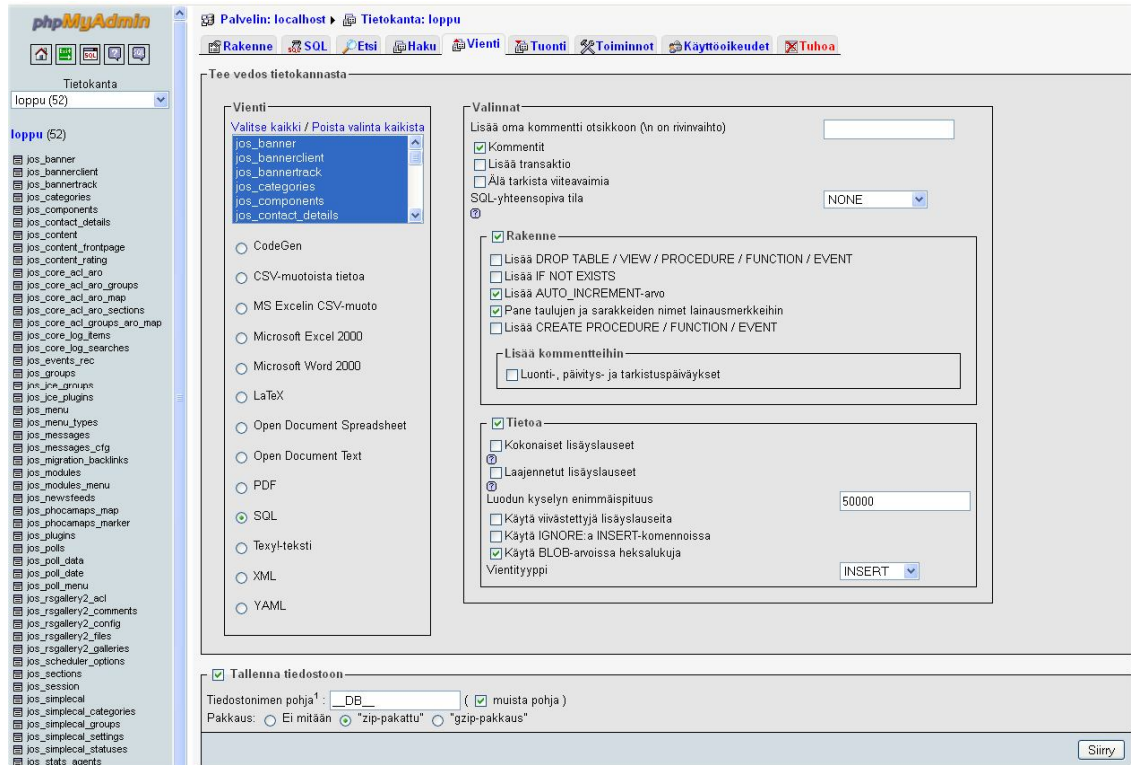
## 5.2 Tietokannan siirtäminen palvelimelle

WWW-sivun ollessa julkaisukunnossa on seuraava vaihe siirtää ne paikalliselta palvelimelta ulkoiselle palvelimelle. Ensimmäinen vaihe siirrosta on siirtää

WWW-sivujen käyttämä tietokanta ulkoiselle palvelimelle. Tietokannan siirrossa siirretään tietokannassa olevat taulut ulkoiselle palvelimelle. Ilman näitä tietokannantauluja ei Joomla toimi, koska Joomla tarvitsema tieto on tietokannantauluissa.

Tietokannan siirto tapahtuu WAMP:in mukana olevalla PHPMyAdmin-ohjelmalla. PHPMyAdmin-ohjelmassa näkyvät kaikki tietokannat, jotka ovat luotu paikalliselle palvelimelle. Listalta valitaan siirrettävillä sivuilla käytettävä tietokanta.

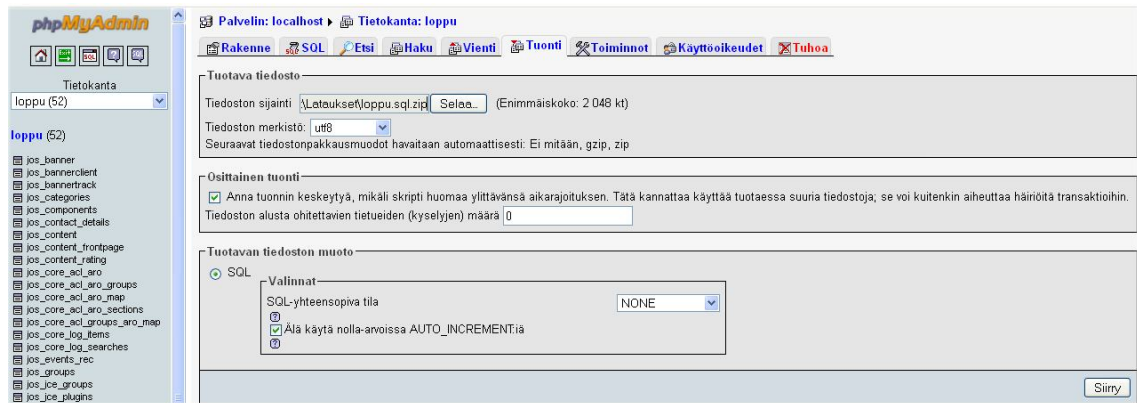
Valitun tietokannan tiedot ja asetukset aukeavat ja pääsivulla näkyy tietokannan koko rakenne. Tietokannan vienti tapahtuu valitsemalla ylhäältä olevasta valikkopalkista vienti. Seuraavaksi tietokanta pakataan zip-tiedostoksi ja tallennetaan omalle tietokoneelle. Tämä tapahtuu valitsemalla vienti-ikkunan alalaidasta *Tallenna tiedostoon* ruutu. Tietokannasta tehtävälle zip-tiedostolle annetaan haluttu nimi ja valitaan sen pakkaustyypiksi zip. Muita asetuksia ei tarvitse muuttaa, paitsi vientityyppi tarvitsee olla *insert*, jotta tietokannan siirto onnistuu ulkoiselle palvelimelle. Tämä jälkeen ei tarvitse muuta kuin painaa Siirry-painiketta ja tallentaa tietokannantaulut sisältävä tiedosto omalle tietokoneelle. Kuvassa 25 on PHPMyAdmin-ohjelman vientivälilehti, jonka kautta tietokannan taulujen pakkaaminen tapahtuu.



Kuva 25. PHPMyAdmin-ohjelman tietokantojen vienti-välilehti

Seuraavaksi siirrytään webhotelli-palveluun. Tässä tapauksessa 000webhost.com-webhotelliin. Webhotelliin tarvitsee aluksi luoda yksi tietokanta, jos sitä ei ole luotu jo valmiiksi webhotelliin. 000webhost-webhotellissa ei tietokantaa ole luotu valmiiksi, joten se luodaan webhotellin hallintapaneelin kautta. Tietokannalle tarvitsee antaa vain nimi ja salasana, jonka jälkeen se on luotu.

Hallintapaneelistä siirrytään PHPMyAdmin-ohjelmaan, jonka kautta tapahtuu paikallisen palvelimen tietokantataulujen tuominen webhotellin tietokantaan. PHPMyAdminista valitaan käytettävä tietokanta, johon aikaisemmin tallennetut tietokantataulut halutaan tuoda. Valitun tietokannan valikkopalkista valitaan tuonti, josta tallennettu tietokannan zip-tiedosto etsitään omalta tietokoneelta selaa-toiminnon avulla. Muihin tuonti-välilehden asetuksiin ei tarvitse koskea. Tämän jälkeen painetaan siirry-painiketta, jolloin vasemmalla puolella ilmestyvät zip-tiedostossa olevat taulut. Näin ensimmäinen vaihe WWW-sivujen siirtämisessä on tehty. Kuvassa 26 on PHPMyAdmin-ohjelman Tuonti-välilehti, jonka kautta tietokannan taulujen tuominen ulkoiselle palvelimelle tapahtuu.



Kuva 26. PHPMyAdmin-ohjelman tietokantojen Tuonti-välilehti

### 5.3 WWW-sivun siirtäminen ulkoiselle palvelimelle

Tietokannan siirtämisen jälkeen tarvitsee ulkoiselle palvelimelle siirtää Joomla-sivun kaikki tiedostot, paitsi ei vielä tässä vaiheessa Joomla-sivun configuration.php-tiedostoa. Tiedostot siirretään ulkoiselle palvelimelle FTP:n avulla. Tiedostot siirretään, joko suoraan ulkoisen palvelimen juurihakemistoon tai haluttuun luotuun kansioon.

Configuration.php-tiedosto löytyy Joomla-sivuston kansion juuresta. Tiedostoa ei siirretä muiden tiedostojen mukana, koska sen sisältämiä tietokannan tietoja tarvitsee muokata. Muokkaus tehdään, jotta sivusto osaa hakea ulkoisella palvelimella toimiessaan tietoja oikeasta paikasta. Muokkauksessa siis korvataan paikallisen palvelimen tiedot ulkoisen palvelimen tiedoilla.

Configuration.php-tiedostosta tarvitsee muokata seuraavia tietoja:

1. Host: paikallisella palvelimella asetuksena on localhost, joten se tarvitsee muuttaa käyttämään ulkoisen palvelimen tietokanta osoitetta.
2. User: Vaihdetaan ulkoisen palvelimen tietokannan tunnus vanhan tilalle.
3. Password: Vaihdetaan ulkoisen palvelimen salasana vanhan tilalle.
4. DB: Vaihdetaan ulkoisen tietokannan nimi vanhan tilalle.

Nämä ovat välttämättömiä vaihtaa, jotta WWW-sivut toimivat ulkoisella palvelimella. Näiden asetusten lisäksi kannattaa muuttaa TMP\_PATH polku eli temp-kansion polku ulkoisella palvelimella. Vaihtaminen ei ole välttämätöntä ja sivusto toimii ilman sen vaihtoa, mutta sen vaihtamatta jättäminen vaikuttaa uusien lisäosien asennukseen. Kaikki lisäosat eivät asennu, jos temp-kansion polku ei ole oikea.

Esimerkkikoodi 1 on Joomlaan configuration.php-tiedostosta se osa, jota tiedostosta tarvitsee muokata. Tiedosto on kokonaisuudessaan paljon pidempi, mutta muita sen osia ei tarvitse muokata, joten se ne on jätetty pois esimerkkikoodista. Esimerkkikoodi 1 on paikallisen palvelimen tiedoilla.

```
<?php
class JConfig {
    var $host = 'localhost';
    var $user = 'joomla';
    var $password = '*****';
    var $db = 'loppu';
    var $log_path = 'C:\\wamp\\www\\loppu\\logs';
    var $tmp_path = 'C:\\wamp\\www\\loppu\\tmp';
}
?>
```

Esimerkkikoodi 1. Joomla-sivun configuration.php-tiedoston sisältöä

Kun tarvittavat muutokset on tehty configuration.php-tiedostoon, siirretään se ulkoiselle palvelimelle WWW-sivujen juurikansioon. Tämän jälkeen sivusto on käyttökunnossa ja julkisessa levityksessä Internetissä.

## 6 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheen löytäminen tuntui aluksi vaikealta. Halusin löytää itseäni kiinnostavan aiheen, josta olisi mukava ja mielenkiintoinen kirjoittaa. Tutustuttuani Joomlaan tiesin heti, että Joomla olisi juuri minulle sopiva opinnäytetyön aihe. Aiheen löydyttyä halusin opinnäytetyölleni myös toimeksiantajan. Onneksi toimeksiantaja löytyi läheltä ja saatoin toteuttaa opinnäytetyönäni myös WWW-sivut Joomlailla, Joomlaan yleisen esittelyn ohella.

Toimeksiantonani toteuttamani WWW-sivut Lempäälä Ultimate -urheiluseuralle onnistuivat mielestäni hyvin. Sain toteutettua uusille WWW-sivuilla määritellyt ominaisuudet ja parannettua sivujen ulkoasua. Sivujen päivitettävyyden parani huomattavasti vanhojen sivujen päivitettävyydestä, joka oli uusien sivujen tärkein parannus. Käyttöoikeuksien jakaminen uusilla sivuilla osoittautui onnistuneeksi ratkaisuksi, koska nyt sivujen ylläpitäminen jakautuu monelle seuran eri henkilölle ja sivujen ylläpitäminen kevenee. Parannettavaa uusissa WWW-sivuissa itse löydän sen ulkoasusta. Tarkoituksena oli saada sivuista enemmän seuran näköiset, mutta uuden sivupohjan tekeminen olisi vienyt sen verran paljon aikaa, että se päätettiin tässä tilanteessa jättää myöhempään. Sivuille siis mahdollisesti toteutetaan tulevaisuudessa vielä uusi, täysin sivuille räätälöity sivupohja. Kuitenkin nykyinen ulkoasu on iso parannus vanhaan ja sillä on saatu sivuista enemmän lajin ja seuran näköiset.

Toimeksiantajani eli seuran jäsenet ovat olleet tyytyväisiä seuran uusiin WWW-sivuihin. Heidän mielestään, tämä oli hyvä aika toteuttaa seuralle uudet WWW-sivut, jotka palvelevat seuran toimintaa paremmin ja heidän mielestään toteuttamani sivut tekevät tämän. Sivujen ylläpidossa mukana olevat seuran jäsenet ovat myös kehuneet sivujen uutta päivitettävyyttä ja sen helppoutta niille, jotka eivät ole ennen olleet mukana WWW-sivujen päivittämisessä.

WWW-sivujen toinen tavoite, WWW-sivujen toteuttamisen lisäksi, oli seuran näkyvyyden parantaminen uusien WWW-sivujen avulla. Tämän tavoitteen täytymisestä ei voi vielä sanoa tarkemmin. Uudet sivut ovat tällä hetkellä julkisessa levityksessä, mutta niille ei ole tehty vielä hakukoneoptimointia ja

sivujen nykyinen osoite tulee myös muuttumaan. Hakukoneoptimointi suoritetaan sivujen saatua lopullisen osoitteensa. Näkyvyyden parantumisen tavoitetta voidaan siis tarkastella paremmin vasta tulevaisuudessa, kunhan sivut ovat olleet kauemmin Internetissä kaikkien nähtävissä.

Opinnäytetyö urakka kokonaisuutena on ollut haastava. Aluksi sen aloittaminen tuntui melko ylitse pääsemättömältä, mutta alkuun päästyäni sen tekeminen helpottui loppua kohden. Opinnäytetyötä kirjoittaessani opin paljon uutta Joomlaista sekä käytännössä että teoriassa. Tulen jatkossakin kehittämään taitojani Joomlaan parissa ja toteuttamaan sillä muita WWW-sivuja. Sain mielestäni kasattua hyvä tietopaketin Joomlaista ja sen käytöstä ja voin olla tyytyväinen työhöni.

Uskon opinnäytetyöstäni olevan apua henkilöille, jotka etsivät uusia tapoja toteuttaa WWW-sivuja. Toisekseen opinnäytetyöstäni on varmasti apua sekä kokemattomille että kokeneemmillekin Joomlaan käyttäjille. Opinnäytetyöstäni kokematon käyttäjä saa perustiedot Joomlaista ja sen käyttämisestä, jonka avulla hänen on mahdollista toteuttaa WWW-sivut Joomlaalla. Kokeneemmille käyttäjille opinnäytetyö tarjoaa oivan perusrungon Joomlaista ja sen ominaisuuksista, jota he voivat käyttää edistyneemmän käytön tukena.

## LÄHTEET

Cao, Xiang & Wenhua, Yu. 2010. Using Content Management System Joomla! to Build a Website for Research Institute Needs. Luettu 24.7.2011.

Graf, Hagen. 2008. Building Websites with Joomla! 1.5. United Kingdom: Packt Publishing Ltd.

Kramer, Jen. 2010. Joomla! Start to Finish. United States: Wiley Publishing, Inc.

Joomla 2011. Luettu 20.8.2011.  
<http://www.joomla.org>

JoomlaContentEditor 2011. Luettu 2.10.2011  
<http://www.joomlacontenteditor.net/>

Joomla! Documentation 2011. Luettu 25.9.2011  
<http://docs.joomla.org/>

Joomlaportal 2010. Luettu 22.8.2011.  
<http://www.joomlaportal.fi>

Wampserver 2011. Luettu 2.10.2011  
<http://www.wampserver.com>

Wikipedia 2011a. Joomla. Luettu 1.9.2011  
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Joomla>

Wikipedia 2011b. WYSIWYG. Luettu 15.10.2011  
<http://fi.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>

Wikipedia 2011c. Webhotelli. Luettu 15.10.2011  
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Webhotelli>