

MEMBANGUN APLIKASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK KOHANA (STUDI KASUS PUSKESMAS KALASAN)

Yo'el Pieter Sumihar^{*1}, Chandra Putra Wijaya²

^{1,2,3} Jurusan Komputer, Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Komputer, Universitas Kristen Immanuel
Jalan Solo Km. 11 PO Box 4 YKAP Yogyakarta, ph: (0274) 496256-296247 fax: (0274) 496258
e-mail: ^{*}pieter.haro@gmail.com, ²chanxchan48@gmail.com

Abstrak

Framework merupakan salah satu alat yang dapat membantu pekerjaan terutama dalam pembuatan web atau aplikasi berbasis web. Aplikasi web tersebut tidak hanya untuk sebuah perusahaan, tetapi juga merambah ke kalangan pemerintahan. Salah satunya adalah sektor kesehatan yang sedang mendapat perhatian dan sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi. Puskesmas Kalasan yang menjadi salah satu pusat pelayanan kesehatan di Kec. Kalasan merupakan salah satu instansi kesehatan yang sedang dikembangkan. Jumlah pasien yang cukup banyak, menyebabkan masalah dalam mendapatkan informasi dari puskesmas tersebut. Aplikasi ini merupakan aplikasi untuk membantu dalam pengelolaan informasi pasien, dokter, pendaftaran dan rekam medis pasien.

Aplikasi ini juga menyediakan fasilitas untuk mengunduh data sebagai pdf. Aplikasi ini dirancang melalui beberapa tahapan mulai dari pembuatan ERD, perancangan struktur database, perancangan interface, dan pengimplementasian dari perancangan interface ke dalam listing program melalui Netbeans IDE.

Framework Kohana dapat menjadi salah satu alternatif untuk membangun sebuah aplikasi web. Modul-modul yang sudah tersedia pada framework ini sangat membantu programmer dalam membangun aplikasi. Diantaranya adalah modul auth dan ORM(Object Relational Mapping). Dan juga controller yang bisa dibuat untuk masing-masing komponen sehingga memudahkan programmer dalam menulis program.

Kata Kunci: *aplikasi, simpus(sistem pelayanan puskesmas), framework kohana*

1. PENDAHULUAN

Framework (kerangka kerja) merupakan suatu ruang lingkup kerja yang dapat digunakan sebagai standarisasi dalam pekerjaannya yang memudahkan untuk tim pengembang selanjutnya, pemahaman sederhananya yaitu sebagai alat bantu untuk melakukan pekerjaan. Dalam kaitan hal untuk membuat website karena bahasa yang kita gunakan adalah bahasa pemrograman php, atau bisa dikatakan framework merupakan sebagai alat bantu untuk membuat atau untuk mengembangkan sistem/aplikasi website berbasis php yang berisi sejumlah class-class yang telah dibuat agar dapat digunakan kembali untuk membuat dan mengembangkan aplikasi. Sedangkan jenis dari class-class ini tergantung tujuan dari php framework tersebut, php framework yang satu dengan framework yang lain bisa dikatakan memiliki kemungkinan yang berbeda. Akan tetapi penerapan kosep dari php framework yang tersedia saat ini adalah berbasis MVC (model view controller), yang merupakan permodelan php framework yang modern.

Penggunaan framework untuk merancang aplikasi ini agar proses pembuatan aplikasi dapat berjalan lebih cepat. Selain itu dengan menggunakan php framework, agar terdapat standarisasi dalam penulisan code sehingga memudahkan programmer lain untuk berpartisipasi dalam penyempurnaan aplikasi ini ke depannya.

Sistem informasi telah berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat dan terbukti berperan dalam berbagai kegiatan. Keberadaan sistem informasi mendukung kinerja peningkatan efisiensi, efektivitas dan produktivitas bagi berbagai instansi, baik instansi pemerintahan negeri, swasta maupun perorangan atau individual. Sektor kesehatan yang merupakan salah satu sektor penting yang sedang mendapat perhatian besar dari pemerintah merupakan salah satu sektor pembangunan yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi informasi.

Puskesmas Kalasan yang menjadi salah satu pusat pelayanan kesehatan di Kec. Kalasan merupakan salah satu instansi kesehatan yang sedang dikembangkan. Dengan jumlah pasien yang cukup banyak menyebabkan masalah yang cukup berat dalam mendapatkan informasi tentang pasiennya, kunjungan berobat pasien, rekam medis pasien dan juga data obat yang sudah digunakan oleh puskesmas tersebut. Selain masalah pendataan pasien dan pengarsipan catatan medis merupakan suatu hal penting yang perlu diperhatikan. Apalagi di Puskesmas tersebut pendataan pasien, dari mulai pendaftaran pasien dan pengarsipan catatan medis pasien masih dilakukan secara manual, artinya semuanya masih ditulis pada tumpukan-tumpukan kertas dan di simpan pada rak-rak penyimpanan, sehingga ketika pihak puskesmas membutuhkan data-data pasien, laporan kunjungan, dan juga laporan data obat-obatan yang sudah digunakan, perlu waktu yang cukup lama untuk mencari dimana data tersebut disimpan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Puskesmas dan Puskesmas Kalasan

Puskesmas adalah pusat layanan kesehatan masyarakat, dimana suatu organisasi kesehatan fungsional yang langsung memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terintegrasi kepada masyarakat diseluruh wilayah tertentu dalam bentuk usaha-usaha kesehatan pokok. Biasanya ada di tingkat kecamatan atau kelurahan.

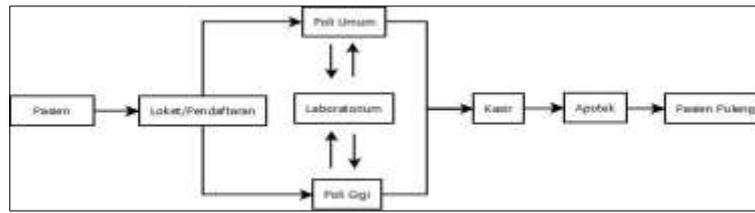
Puskesmas Kalasan adalah salah satu dari sekian banyak puskesmas di Kabupaten Sleman, Provinsi D.I.Yogyakarta. Puskesmas yang berlokasi di Sidokarto, Purwomartani, Kalasan, Sleman ini memiliki visi dan misi sebagai berikut :

Visi : Terwujudnya Masyarakat Sleman Sehat yang Mandiri, Berdaya saing dan Berkeadilan.

Misi :

- a. Meningkatkan kinerja Dinas Kesehatan dan UPTnya melalui peningkatan kualitas sistem manajemen mutu dalam memberikan pelayanan prima bagi masyarakat.
- b. Meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang terjangkau bagi semua lapisan masyarakat dan meningkatkan kemandirian puskesmasdalam mengelola pelayanan kesehatan
- c. Penanggulangan kemiskinan dengan menjamin pelayanan kesehatan untuk masyarakat miskin dan mengembangkan sistem pembiayaan kesehatan masyarakat
- d. Memantapkan pengelolaan prasarana dan sarana kesehatan termasuk sistem informasi kesehatan

Alur pelayanan Puskesmas Kalasan :



Gambar 1.

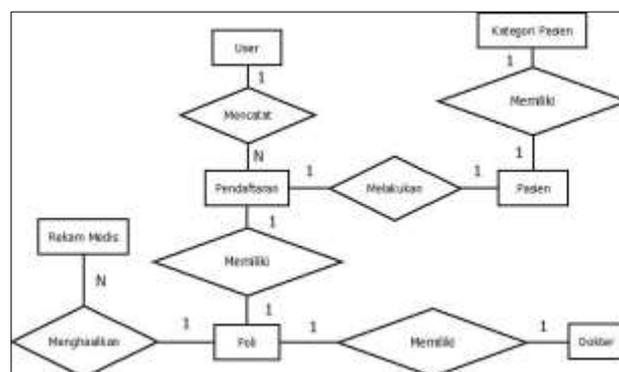
2.2 Framework dan Framework Kohana

Framework adalah kumpulan fungsi (libraries), maka seorang programmer tidak perlu lagi membuat fungsi-fungsi (biasanya disebut kumpulan library) dari awal, programmer tinggal memanggil kumpulan library atau fungsi yang sudah ada didalam framework, tentunya cara menggunakan fungsi-fungsi itu sudah ditentukan oleh framework. Beberapa contoh fungsi-fungsi standar yang telah tersedia dalam suatu framework adalah fungsi paging, enkripsi, email, SEO, session, security, kalender, bahasa, manipulasi gambar, grafik, tabel bergaya zebra, validasi, upload, captcha, proteksi terhadap XSS(XSS filtering), template, kompresi, XML dan lain- lain.

Kohana adalah framework PHP 5 yang menggunakan pola arsitektur Model View Controller (MVC). Kohana awalnya merupakan project fork (yang dimaksud dengan project fork adalah ketika terjadi pengembangan terhadap source code dari sebuah software package dan pengembangan tersebut pada akhirnya menghasilkan sebuah software baru yang berbeda) dari PHP framework CodeIgniter. Blue Fame yang merupakan nama awal dari Kohana diciptakan untuk membuat sebuah application framework yang lebih community-based dikarenakan para pengguna CodeIgniter merasa frustrasi akan kurangnya bug fixes dan fitur-fitur baru yang diminta oleh komunitas. Baru pada Juli 2007, Blue Fame diganti nama menjadi Kohana dengan alasan untuk menghindari adanya kemungkinan isu mengenai trademark.

2.3 ERD(Entity Relational Diagram) dari Sistem

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek, disebut entiti & relasi diantar objek-objek tersebut. Atau juga bisa disebut suatu model jaringan (network) yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem secara abstrak. Rancangan ERD dari sistem ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2

2.4 Deskripsi Aplikasi

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk mempermudah user dalam memberikan pelayanan. Aplikasi ini berbentuk form untuk setiap komponen. Dan berikut merupakan tahapan aplikasi tersebut :

1. Tampilan pertama pada saat aplikasi dijalankan adalah halaman login yang berisi kolom username dan password, serta tombol login. Apabila user mengisi username dan password dengan benar dan menekan tombol login, maka akan masuk ke halaman utama.
2. Pada halaman utama, terdapat menu-menu yang dapat digunakan oleh user. Menu pendaftaran, menu pasien, menu dokter, menu rekam medis dan menu admin.
3. Tidak semua user dapat membuka setiap menu tersebut(kecuali logout/keluar yang ada pada menu admin) dan itu di batasi oleh level user.
 - a. Level Pegawai, user berlevel pegawai dapat membuka menu pendaftaran dan menu pasien.
 - b. Level Dokter, user berlevel dokter dapat membuka menu dokter dan menu rekam medis.
 - c. Level Admin, user berlevel admin dapat membuka setiap menu yang ada.
4. Setiap menu mempunyai komponen lihat semua data, buat data baru, ubah data, hapus data dan cetak data.
5. Jika user memilih menu logout/keluar pada menu admin, maka user akan keluar dari halaman pertama dan akan kembali ke halaman login.

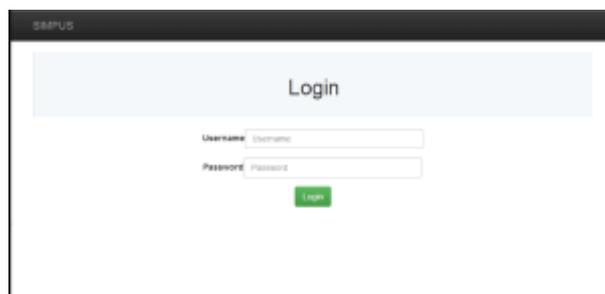
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Tampilan hasil dari program adalah sebagai berikut :

a. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang akan terbuka ketika sistem pertama kali dijalankan, user diminta untuk memasukkan username dan password untuk dapat masuk ke sistem.



Gambar 3.

b. Halaman Utama

User akan masuk ke sistem setelah melakukan login, dan ini merupakan halaman utama dari sistem. Terdapat menu pendaftaran, pasien, dokter, rekam medis dan admin menu.



Gambar 4.

c. Halaman Pendaftaran

Pendaftaran digunakan untuk mencatat setiap pasien yang datang untuk berobat, berikut adalah form input pendaftaran dan juga daftar pendaftaran.

Gambar 5.

Kode Pendaftaran	Tanggal	JSP	Nama PJS	Status	Menu
0010005	2014-09-06	500	Ugi	Sudah Diperiksa	[Edit] [Hapus]
0010006	2014-09-20	121	Ami	Sudah Diperiksa	[Edit] [Hapus]
0010007	2014-09-24	121	Ugi	Sudah Diperiksa	[Edit] [Hapus]
0020008	2014-09-20	1100	Iman	Belum Diperiksa	[Edit] [Hapus]
0030009	2014-09-20	1100	Iman	Belum Diperiksa	[Edit] [Hapus]

Gambar 6.

d. Halaman Pasien

Pendaftaran pasien dilakukan apabila pasien tersebut belum terdaftar. Berikut adalah tampilan form input pasien dan daftar pasien :

Gambar 7.

NIP	Nama	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Spesialis	Kategori	Menu
001-01	Chandra	1988-01-22	Pria	Laki-Laki	Endokrin	001	[Edit] [Hapus]
001-02	Andi	1988-02-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]
001-03	Andi	1988-03-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]
001-04	Andi	1988-04-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]
001-05	Andi	1988-05-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]

Gambar 8.

e. Halaman Dokter

Halaman dokter berisikan form input dokter dan daftar dokter. Berikut adalah tampilannya

:

Gambar 9.

ID Dokter	Nama Dokter	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Spesialis	Node Poli	Menu
001-01	Chandra	1988-01-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]
001-02	Andi	1988-02-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]
001-03	Andi	1988-03-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]
001-04	Andi	1988-04-22	Laki-Laki	Endokrin	001	001	[Edit] [Hapus]

Gambar 10

User Name	Email	Login Terakhir	Level	Bisa
charles	charles12@gmail.com	less than a month ago	3	✔
charles	charles@gmail.com	less than a week ago	2	✔
charles	charles@gmail.com	about a day ago	3	✔
charles	charles@gmail.com	about a month ago	3	✔
charles	charles@gmail.com	about a month ago	3	✔
charles	charles@gmail.com	several decades ago	1	✔
charles	charles@gmail.com	several days ago	3	✔
charles	charles@gmail.com	several decades ago	3	✔

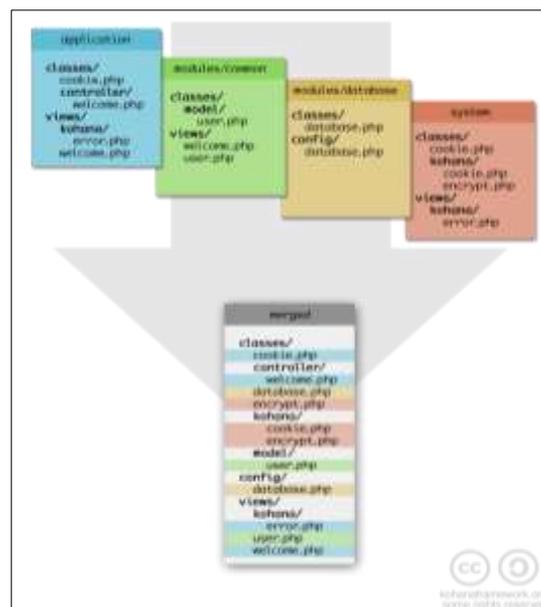
Gambar 14.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan cara kerja dan implementasi Framework Kohana yang selama ini digunakan pada umumnya.

a. Cara Kerja Framework Kohana

Dibawah ini adalah gambaran struktur folder pada framework Kohana.



Gambar 15.

Kohana mempunyai komponen layer Model, View, dan Controller. Kohana memiliki file bernama “bootstrap.php” yang berfungsi mengatur controller mana yang akan digunakan pertama kali saat web dijalankan dan juga berfungsi untuk mengaktifkan module-module yang ada.

Di bagian layer model, penerapan metode perilaku dan memungkinkan data akses. Model bisa berupa ORM (Object Relationship Mapping), karena Kohana sudah memiliki modul yang bisa digunakan untuk menerapkan ORM. ORM sangat membantu sekali dalam mengakses 1 tabel yang berhubungan dengan banyak tabel. Contohnya seperti ini :

1. Kita ingin menampilkan data barang pada table Barang.
2. Table barang mempunyai PK (id_brg), dan mempunyai FK(id_kategori).

3. Maka dengan bantuan teknik ORM semua table yang berhubungan dengan table barang akan tergenerate semua, selama primary key table-table tersebut cocok dengan foreign keynya.
4. Jadi kita tidak harus mengambil FK untuk mengambil record dari table-table yang lain.

View merupakan file – file yang bertugas untuk menampilkan data yang telah diolah menjadi informasi. View tidak terbatas pada tampilan web saja namun bisa juga XML, JSON, JavaScript, atau CSS. View dapat diatur sesuai dengan apa yang ingin ditampilkan.

Penamaan nama file view sangat bergantung pada function yang ada pada controller. Misalkan pada controller terdapat function action_updatePasien, maka nama file pada view harus dinamai “updatePasien”.

Controller tugasnya untuk menjalankan permintaan yang masuk melalui URL kemudian menjalankan metode yang disesuaikan dengan rute yang telah ditentukan atau didefinisikan, kemudian menjadi mediasi antara model dan view. Controller juga bisa menjadi tempat untuk mengelola otentikasi, melakukan penyaringan input yang masuk, dan melakukan fungsi – fungsi yang berhubungan dengan pengolahan data masuk.

Pada framework Kohana, dapat digunakan beberapa controller untuk masing-masing komponen. Misalnya menu pasien menggunakan controller pasien, menu pendaftaran menggunakan controller pendaftaran, dan seterusnya.

b. Setting bootstrap.php

Bootstrap bertindak sebagai file konfigurasi utama untuk layer controller dari framework Kohana. Bootstrap juga digunakan untuk mengaktifkan module-module yang akan digunakan. Bootstrap.php berada di root folder application.

```
Route::set('login', '{<controller>/{<action>/{<id>}}')
    ->defaults(array(
        'controller' => 'user',
        'action' => 'login',
    ));
```

Gambar 16.

Barisan kode di atas untuk mengatur controller yang pertama kali akan dipakai dan action mana yang akan dipanggil.

```
Kohana::modules(array(
    'auth' => MODPATH . 'auth', // Basic authentication
    'database' => MODPATH . 'database', // Database access
    'orm' => MODPATH . 'orm', // Object Relationship Mapping
));
```

Gambar 17.

Barisan kode di atas untuk mengaktifkan module-module yang akan digunakan dalam program.

c. Setting Database

Database digunakan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan oleh user. Setting database ini berada di folder application/config/database.php.

Di bawah ini merupakan config untuk database, database yang digunakan pada sistem ini adalah database MySQL, nama database yang di gunakan adalah final. Username dan password adalah username dan password dari MySQL.

```

<?php defined('BASEPATH') or die('No direct access allowed.');
```

```

return array
(
    'default' => array(
        'type' => 'mysql',
        'connection' => array(
            'hostname' => 'localhost',
            'database' => 'final',
            'username' => 'root',
            'password' => 'password',
            'persistent' => FALSE,
        ),
        'table_prefix' => '',
        'charset' => 'utf8',
        'caching' => FALSE,
        'profiling' => TRUE,
    )
);

```

Gambar 18.

d. Menampilkan Data

Potongan kode di atas merupakan kode di controller untuk mengambil semua data pasien dan menyimpan ke variable pasien. Baris 24 merupakan pembuka dan function bernama `action_pasien`. Baris 25 adalah untuk mengambil data user dan baris 26 untuk mengecek apakah level user tersebut dapat mengakses halaman tersebut atau tidak. Jika mempunyai akses maka halaman tersebut (user/pasien) akan terbuka dan dapat di akses. Sebaliknya jika tidak mempunyai akses akan dibawa ke halaman user/noAkses. Pada baris 28, mengambil data dari model (tabel) 'Pasien' dan dimasukkan kedalam object \$pasien.

```

24 public function action_pasien() {
25     $user = Auth::instance()->get_user();
26     if ($user->level != 2) {
27         $view = new View('user/pasien');
28         $pasien = ORM::factory('Pasien')
29             ->find_all();
30
31         $view->set("pasien", $pasien);
32         $this->template->set('content', $view);
33     } else {
34         $this->template->content = View::factory('user/noAkses');
35     }
36 }

```

Gambar 19.

Hasilnya akan dilempar ke view, yang dipanggil melalui kode berikut ini :

File pasien.php yang berada pada folder app/view/user adalah tempat untuk mengatur apa saja yang akan dikeluarkan pada halaman web.

```

$view = new View('user/pasien');

```

e. Menyimpan Data

Penyimpanan data tiap-tiap menu pada sistem ini memiliki tabel masing-masing, tetapi masih dalam satu database yang sama. Sistem ini menggunakan satu function untuk melakukan penyimpanan, dan dinamakan function `action_post`. Berikut adalah kode dari `action_post` tersebut

```

public function action_post() {
    if ($_POST) {
        $id = $this->request->param('id');
        $poli = new Model_Poli($id);
        $post = Validation::factory($_POST)
            ->rule('kode_poli', 'not_empty');
        if ($post->check()) {
            $poli->values($this->request->post());
            try {
                $poli->save($post);
                $this->request->redirect('user/kodePoli');
            } catch (ORM_Validation_Exception $e) {
                $errors = $e->errors('models');
            }
            $view = new View('user/updateKodePoli');
            $view->set("poli", $poli);
            $view->set('post', $post);
            $view->set('errors', $errors);
            $view->set('values', $_POST);
            $view->bind('errors', $errors);
            $view->bind('post', $post);
            $this->template->set('content', $view);
        }
    }
}

```

Gambar 20.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Kohana memiliki peluang untuk digunakan dalam pembuatan sebuah aplikasi web. Tersedianya module-module yang sangat membantu programmer dalam menulis program seperti auth untuk membangun sistem login, juga module ORM yang sangat membantu dalam pengaksesan data pada database.

5. SARAN

Framework Kohana dapat diteliti lebih lanjut dengan dilakukannya percobaan untuk membangun aplikasi dalam skala besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Build Software Better, Together. <http://github.com/>.
- [2] DaleV, 2011, A potpourri of Web Development, Linux, and Windows tips, tidbits, and observations. <http://www.geekgumbo.com/category/webdev/php/kohana-3/>
- [3] Direktorat Jendral Pelayanan Medik. 1994. Pedoman Sistem Pencatatan Rumah Sakit : Rekam Medis/Medical Record. Depkes RI.
- [4] Ivan Irawan, 2013, PHP? Siapa Takut!. <http://ikc.dinus.ac.id/berseri/ivan-php/php-mudah-01.php> Diakses 10-04-2014
- [5] Straughan, Jason D. 2011. Kohana 3.0 Beginner's Guide. Birmingham:Packt Publishing Ltd.
- [6] Jefri, 2012, PHP Framework : Mengenal Framework Kohana 3. <http://www.jefri-p.com/2012/04/php-framework-mengenal-framework-kohana-3/>
- [7] Kohana User Guide, <http://kohanaframework.org/3.2/guide>
- [8] Kohana Discourse, <http://discourse.kohanaframework.org/>