**PEMBUATAN SISTEM DISTRIBUSI BEBAN AJAR KAMPUS POLITEKNIK KAMPAR BERBASIS *WEB***

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

****

Disusun Oleh:

**RIBUT WIBOWO RAHAYU**

**NIM. 201913035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK KAMPAR**

**2022**

# KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT. berkat rahmat dan hidayah-Nya, serta kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir “Pembuatan Sistem Distribusi Beban Ajar Berbasis *Web*” ini dengan baik dan tepat waktu.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan selalu mendukung penulis dalam pembuatan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih terima kasih sebesar – besarnya penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Ibu Fenty Kurnia Oktorina, S.T., M.Sc. selaku Dosen pembimbing
2. Bapak Slamet Triyanto, S.ST selaku Dosen pembimbing
3. Ibu Nina Veronika, ST., MSc selaku Direktur Politeknik Kampar
4. Bapak Fitri, ST., MSc selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika
5. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2019, khususnya program studi Teknik Informatika yang tidak bisa di sebutkan namanya, yang telah memberikan masukan dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis dengan sangat terbuka menerima kritik dan saran yang di berikan sehingga mendapatkan hasil yang baik. Akhir kata semoga Allah SWT. membalas kebaikan dan jasa yang telah penulis terima. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan kepada penulis dan pembaca.

Bangkinang, 11 Februari 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

[KATA PENGANTAR i](#_Toc97126922)

[ABSTRAK ii](#_Toc97126923)

[*ABSTRACT* iii](#_Toc97126924)

[DAFTAR ISI iv](#_Toc97126925)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_Toc97126926)

[DAFTAR TABEL viii](#_Toc97126927)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc97126928)

[A. Latar Belakang 1](#_Toc97126929)

[B. Rumusan Masalah 2](#_Toc97126930)

[C. Tujuan 2](#_Toc97126931)

[D. Batasan Masalah 2](#_Toc97126932)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4](#_Toc97126933)

[A. Tinjauan Pustaka 4](#_Toc97126934)

[BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 7](#_Toc97126935)

[A. Tinjauan Umum 7](#_Toc97126936)

[B. Analisis Sistem 7](#_Toc97126937)

[1. Analisis Sistem Lama 7](#_Toc97126938)

[2. Analisis Sistem Baru 8](#_Toc97126939)

[3. Perbandingan Sistem 8](#_Toc97126940)

[C. Analisis Kebutuhan Sistem 10](#_Toc97126941)

[1. Analisis Kebutuhan Pengguna 10](#_Toc97126942)

[2. Analisis Kebutuhan Data dan Informasi 11](#_Toc97126943)

[3. Analisis Kebutuhan Perangkat 12](#_Toc97126944)

[4. Analisis Kebutuhan Fungsional 13](#_Toc97126945)

[5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional 14](#_Toc97126946)

[D. Analisa Kelayakan Sistem 15](#_Toc97126947)

[1. Kelayakan Teknologi 15](#_Toc97126948)

[2. Kelayakan Operasional 15](#_Toc97126949)

[E. Perancangan Sistem 15](#_Toc97126950)

[1. Deskripsi Sistem 15](#_Toc97126951)

[2. *Diagram* Blok Sistem 15](#_Toc97126952)

[3. Perancangan Proses 16](#_Toc97126953)

[4. Perancangan Antar Muka (*Interface*) 30](#_Toc97126954)

[BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN 36](#_Toc97126955)

[A. Implementasi Sistem 36](#_Toc97126956)

[B. Hasil Pengujian 43](#_Toc97126957)

[C. Pembahasan Kode Program 55](#_Toc97126958)

[D. Respon Pengguna 64](#_Toc97126959)

[BAB V PENUTUP 67](#_Toc97126960)

[A. Kesimpulan 67](#_Toc97126961)

[B. Saran 67](#_Toc97126962)

[DAFTAR PUSTAKA 68](#_Toc97126963)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 3.1 *Diagram* Blok Sistem 16](#_Toc97127027)

[Gambar 3.2 *Use case Diagram* Proses *Login* 17](#_Toc97127028)

[Gambar 3.3 *Use case* *Diagram* Pengelolaan Kurikulum 18](#_Toc97127029)

[Gambar 3.4 *Use case* *Diagram* Proses Distribusi Beban Ajar 19](#_Toc97127030)

[Gambar 3.5 *Activity* *Diagram* Proses *Login* 20](#_Toc97127031)

[Gambar 3.6 *Activity* *Diagram* Pengelolaan Kurikulum 21](#_Toc97127032)

[Gambar 3.7 *Activity Diagram* Pembuatan Distribusi Beban Ajar 22](#_Toc97127033)

[Gambar 3.8 *Activity Diagram* Proses Pembuatan SK Mengajar 23](#_Toc97127034)

[Gambar 3.9 *Sequence* *Diagram* Proses *Login* 24](#_Toc97127035)

[Gambar 3.10 *Sequence* *Diagram* Pengelolaan Kurikulum 25](#_Toc97127036)

[Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Sistem Distribusi beban Ajar 26](#_Toc97127037)

[Gambar 3.12 *Class Diagram* Sistem Distribusi beban Ajar 28](#_Toc97127038)

[Gambar 3.13 *ERD* Sistem Distribusi beban Ajar 29](#_Toc97127039)

[Gambar 3.14 *Interface* Halaman Kurikulum 30](#_Toc97127040)

[Gambar 3.15 *Interface* Halaman Mata Kuliah 30](#_Toc97127041)

[Gambar 3.16 *Interface* Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar 31](#_Toc97127042)

[Gambar 3.17 *Interface* Halaman Lintas Prodi 32](#_Toc97127043)

[Gambar 3.18 *Interface* Halaman Dosen Luar Biasa 32](#_Toc97127044)

[Gambar 3.19 *Interface* Halaman Distribusi Beban Ajar 33](#_Toc97127045)

[Gambar 3.20 *Interface* Halaman Verifikasi SK 34](#_Toc97127046)

[Gambar 3.21 *Interface* Halaman Validasi SK 34](#_Toc97127047)

[Gambar 3.22 *Interface* Halaman SK Dosen 35](#_Toc97127048)

[Gambar 4.1 *Interface* Halaman Kurikulum 36](#_Toc97127049)

[Gambar 4.2 *Interface* Halaman Mata Kuliah 37](#_Toc97127050)

[Gambar 4.3 *Interface* Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar 38](#_Toc97127051)

[Gambar 4.4 *Interface* Halaman Dosen Lintas Prodi 39](#_Toc97127052)

[Gambar 4.5 *Interface* Halaman Dosen Luar Biasa 39](#_Toc97127053)

[Gambar 4.6 *Interface* Halaman Distribusi Beban Ajar 40](#_Toc97127054)

[Gambar 4.7 *Interface* Halaman Verifikasi SK Distribusi Beban Ajar 41](#_Toc97127055)

[Gambar 4.8 *Interface* Halaman Validasi SK Distribusi Beban Ajar 42](#_Toc97127056)

[Gambar 4.9 *Interface* Halaman SK Dosen 43](#_Toc97127057)

[Gambar 4.10 *Model* Pengelolaan Kurikulum 55](#_Toc97127058)

[Gambar 4.11 *View* Pengelolaan Kurikulum 56](#_Toc97127059)

[Gambar 4.12 *Controller* Pengelolaan Kurikulum 57](#_Toc97127060)

[Gambar 4.13 *Model* Pengelolaan Mata Kuliah 57](#_Toc97127061)

[Gambar 4.14 *View* Pengelolaan Mata Kuliah 58](#_Toc97127062)

[Gambar 4.15 *Controller* Pengelolaan Mata Kuliah 59](#_Toc97127063)

[Gambar 4.16 *Model* Pengisian Distribusi Beban Ajar 59](#_Toc97127064)

[Gambar 4.17 *View* Pengisian Distribusi Beban Ajar 60](#_Toc97127065)

[Gambar 4.18 *Controller* Pengisian Distribusi Beban Ajar 60](#_Toc97127066)

[Gambar 4.19 *Model* Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi 61](#_Toc97127067)

[Gambar 4.20 *View* Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi 61](#_Toc97127068)

[Gambar 4.21 *Controller* Penentuan Distribusi Beban Ajar Lintas Prodi 62](#_Toc97127069)

[Gambar 4.22 *Model* Verifikasi dan Validasi 62](#_Toc97127070)

[Gambar 4.23 *View* Verifikasi dan Validasi 63](#_Toc97127071)

[Gambar 4.24 *Controller* Verifikasi dan Validasi 64](#_Toc97127072)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 3.1 Perbandingan Sistem Distribusi Beban Ajar 9](#_Toc97127103)

[Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Untuk Menjalankan Sistem 12](#_Toc97127104)

[Tabel 3.3 Perangkat Keras Untuk Membangun Sistem 12](#_Toc97127105)

[Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Menjalankan Sistem 12](#_Toc97127106)

[Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk Membangun Sistem 13](#_Toc97127107)

[Tabel 3.6 Kebutuhan Fungsional Sistem Distribusi Beban Ajar 13](#_Toc97127108)

[Tabel 4.1 Pengujian Halaman Kurikulum 43](#_Toc97127109)

[Tabel 4.2 Pengujian Halaman Mata Kuliah 46](#_Toc97127110)

[Tabel 4.3 Pengujian Halaman Pengisian Distribusi Beban Ajar 47](#_Toc97127111)

[Tabel 4.4 Pengujian Halaman Dosen Lintas Prodi 50](#_Toc97127112)

[Tabel 4.5 Pengujian Halaman Dosen Luar Biasa 51](#_Toc97127113)

[Tabel 4.6 Pengujian Halaman Verifikator 52](#_Toc97127114)

[Tabel 4.7 Pengujian Halaman Validator 53](#_Toc97127115)

[Tabel 4.9 Pengujian Halaman SK Dosen 55](#_Toc97127116)

[Tabel 4.10 Kuisioner Respon Pengguna 65](#_Toc97127117)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Distribusi beban ajar merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menentukan dosen pengampu mata kuliah pada setiap rombongan belajar. Distribusi beban ajar dilakukan pada setiap semester oleh Kepala Program Studi (Kaprodi) sebagai penentu dosen pengampu mata kuliah untuk setiap rombongan belajar. Hasil dari proses Kaprodi menentukan dosen pengampu mata kuliah untuk setiap rombongan belajar kemudian dituangkan dalam distribusi beban ajar dan diserahkan ke Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) untuk diproses menjadi SK Dosen mengajar.

Sistem distribusi beban ajar yang berjalan di Politeknik Kampar saat ini masih dilakukan secara manual. Semua proses dilakukan langsung secara tatap muka dikampus. Distribusi beban ajar dilakukan pada setiap semester secara terus-menerus dengan pola yang sama dan media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data masih berupa *micosoft excel* dan dalam bentuk kertas. Hal ini dapat menyebabkan kemungkinan data hilang, tidak tersimpan, data yang tersimpan berantakan atau komputer yang menyimpan data rusak bisa saja terjadi. Kemudian SK mengajar Dosen pengampu mata kuliah yang masih dibuat secara manual kemungkinan dapat menyebabkan kesalahan informasi dalam pembuatan SK mengajar untuk Dosen pengampu. SK mengajar untuk Dosen pengampu masih dibuat satu persatu untuk setiap Dosen pengampu mata kuliah setelah Kaprodi menyerahkan hasil distribusi beban ajar ke BAAK.

Berdasarkan permasalahan tersebut dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang semakin berkembang yang sudah seharusnya dalam melakukan kegiatan distribusi beban ajar menggunakan sistem yang terkomputerisasi yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses pengelolaan distribusi beban ajar sehingga lebih efisien dan efektif.

Dalam pembuatan sistem distribusi beban ajar menggunakan *framework codeigniter 3* dengan arsitektur *HMVC (Hierarchial Model View Controller)*. Sistem yang dibuat pada tugas akhir ini diberi judul “Pembuatan Sistem Distribusi Beban Ajar Kampus Politeknik Kampar Berbasis *Web*”.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana mempermudah proses pembuatan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar di Politeknik Kampar?
2. Bagaimana membangun sistem untuk menerbitkan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar berbasis *web* di Politeknik Kampar?

## Tujuan

Tujuan pelaksanaan pembuatan tugas akhir sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini adalah:

1. Mempermudah proses pembuatan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar di Politeknik Kampar.
2. Membangun sistem untuk menerbitkan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar berbasis *web* di kampus Politeknik Kampar*.*

## Batasan Masalah

Batasan masalah pada pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini adalah:

1. Metode dalam pembuatan sistem menggunakan Model *Waterfall* dengan tahapan *Requirement Analysis, System Design, Implementation, System Testing* dan *Maintenance.*
2. Implementasi sistem ini pada *website* sistem akademik politeknik kampar.
3. Sistem dibangun diatas sistem informasi akademik Politeknik Kampar yang telah berbasis *web* saat ini.
4. Sistem dibangun menggunakan *framework codeigniter 3* dan menggunakan arsitektur *HMVC* *(Hierachial Model View Controller)* dengan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan basis data *MySQL*
5. Tugas akhir ini hanya membahas proses pembuatan distribusi beban ajar dan pembuatan SK Dosen mengajar melalui sistem berbasis *web*.

# BAB II KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

## Sejarah Perusahaan

Wilayah Kerja (WK) Rokan mengukir perjalanan baru dalam kontribusinya sebagai salah satu wilayah kerja andalan nasional. Setelah ditemukan pada tahun 1941 dan diproduksikan pada tahun 1951, maka mulai mulai 9 Agustus 2021 pukul 00.01 WIB, operasional WK itu beralih dari Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) Chevron Pacific Indonesia (CPI), kepada KKKS Pertamina Hulu Rokan (PHR).

Dukungan para pemangku kepentingan terhadap pengelolaan WK Rokan selanjutnya, terlihat dari kehadiran mereka dalam acara seremoni Alih Kelola WK Rokan, yang diselenggarakan secara hybrid pada Minggu (8/8) malam, di Pekanbaru dan Jakarta. Para tamu yang hadir adalah Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Arifin Tasrif; Menteri Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Erick Tohir; Pimpinan dan anggota Komisi VII DPR RI, Gubernur Riau, Syamsuar beserta jajarannya; Kepala SKK Migas, Dwi Soetjipto; Direktur Utama Pertamina, Nicke Widyawati; Direktur Utama CPI, Albert Simandjuntak dan Direktur Utama PHR, Jaffe Suardin Arizona. Ikut hadir pada acara tersebut adalah para Perwakilan Komisi Pengawas SKK Migas.

Salah satu usaha SKK Migas untuk mengawal alih kelola WK Rokan adalah menginisiasi Head of Agreement (HoA) yang menjamin investasi PT CPI pada akhir masa kontrak. Hasilnya, sejak HoA ditandatangani pada 29 September 2020 hingga 8 Agustus 2021, telah dilakukan pemboran 103 sumur pengembangan. Selain pemboran, SKK Migas juga mengawal 8 isu lain yang menjadi kunci sukses alih kelola, yaitu migrasi data dan operasional, pengadaan chemical EOR, manajemen kontrak-kontrak pendukung kegiatan operasi, pengadaan listrik, tenaga kerja, pengalihan teknologi informasi, perizinan dan prosedur operasi serta pengelolaan lingkungan.

Pada akhir Juli 2021, rata-rata produksi WK Rokan sekitar 160,5 ribu barel per hari atau sekitar 24% dari produksi nasional, dan 41 juta kaki kubik per hari (MMSCFD) untuk gas bumi. Menteri Arifin berharap, PHR berkomitmen melakukan investasi yang masif agar produksi dari wilayah kerja tersebut tidak lagi menurun bahkan dapat ditingkatkan.

Kontrak baru WK Rokan yang menganut sistem PSC Gross Split merupakan suatu tantangan dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan. Oleh karena itu, Pertamina dituntut untuk tetap profesional dalam mengelola WK Rokan, serta meningkatkan investasi untuk dapat memaksimalkan produksi mengingat potensi WK Rokan yang masih cukup menjanjikan.

Produksi WK Rokan diharapkan dapat mencapai 165 ribu barel per hari pada akhir tahun 2021 dengan tambahan sumur-sumur baru yang dibor tahun ini. Selanjutnya WK Rokan diharapkan tetap menjadi salah satu penghasil utama minyak nasional.

Hingga akhir tahun 2021, PHR merencanakan pengeboran 161 sumur baru, termasuk sisa sumur dari komitmen operator sebelumnya. Untuk tahun 2022, PHR merencanakan pengeboran kurang lebih sebanyak 500 sumur baru. Komitmen ini merupakan komitmen investasi dan jumlah sumur terbesar di antara WK migas lain di Indonesia. Kegiatan pengeboran tersebut akan didukung dengan penyiapan tambahan 10 rig pemboran sehingga secara total tersedia 16 rig pemboran serta 29 rig untuk kegiatan Work Over & Well Service yang merupakan mirroring dari kontrak sebelumnya.

## Struktur Organisasi Perusahaan

## Kegiatan Umum Perusahaan

# BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## Tinjauan Umum

Sistem Distribusi Beban Ajar ini dirancang untuk membantu Kaprodi untuk menetapkan Dosen pengampu mata kuliah pada rombongan belajar. Sebelum melakukan distribusi beban ajar, Kaprodi menentukan kurikulum yang akan digunakan dalam proses distribusi beban ajar. Selanjutnya, Kaprodi memulai proses distribusi beban ajar dengan menentukan mata kuliah yang akan diampu oleh Dosen dan dibuat dalam bentuk file *excel.* Kemudian Kaprodi mencetak file distribusi beban ajar tersebut dan menyerahkan file ke BAAK untuk dilakukan pengecekan. Selanjutnya BAAK melakukan pencetakan SK untuk masing-masing Dosen.

Tujuan dibuatnya sistem distribusi beban ajar dengan berbasis *web* agar proses distribusi beban ajar bisa dibuat menggunakan sistem yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik lainnya.

# BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

## Implementasi Sistem

# BAB V PENUTUP

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembahasan dari pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web,* maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Sistem yang dibuat berhasil mempermudah proses pembuatan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar di Politeknik Kampar berhasil.
2. Sistem untuk menerbitkan SK Dosen mengajar berdasarkan distribusi beban ajar berbasis *web* di kampus Politeknik Kampar berhasil dibuat.

## Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari pembuatan sistem distribusi beban ajar berbasis *web,* maka terdapat beberapa saran pada laporan tugas akhir sebagai berikut.

1. Jika sistem akan digunakan untuk proses distribusi beban ajar di kampus Politeknik Kampar, sistem distribusi beban ajar berbasis *web* diperlukan integrasi sepenuhnya kedalam sistem informasi akademik Politeknik Kampar.
2. Pengembangan selanjutnya diharapkan lebih dapat meningkatkan keamanan pada sistem informasi akademik di kampus Politeknik Kampar.

# DAFTAR PUSTAKA

Ardi, N., Adri, M., & Azhar, N. (2021). Implementasi Arsitektur Hierarchical Model View Controller (HMVC) Dalam Portal Akademik. *Jurnal Teknik Komputer Dan Informatika (JTeKI)*, *1*(1), 21–30.

Fittryani, Y. P., & Ariantini, M. S. (2020). Perancangan Distribusi Sistem Informasi Untuk Optimalisasi Perubahan Jadwal Kuliah Berbasis Mobile Android (Studi Kasus: Stiki Indonesia). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, *6*(2), 208–217.

Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, *16*(1), 48–53. https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121

Supraja, M. J., & Awalludin, D. (2020). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. *Jurnal Informatika*, *5*(1), 27–32. http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/271/265

Yuana, A. S., Aminuddin, A., & Nuryasin, I.-. (2020). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dengan Imlementasi Hmvc (Hierarchical, Model, View, Controller) (Studi Kasus: Smk Muhammadiyah 8 Siliragung Banyuwangi). *Jurnal Repositor*, *2*(6), 803. https://doi.org/10.22219/repositor.v2i6.876