

**PROPOSAL PRAKTIK KERJA LAPANGAN
SISTEM PERMINTAAN AKSES DATA PADA
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
(BMKG) JAWA TENGAH**



**Disusun oleh:
M. Haikal Rahmadi
24060117130069**

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Praktik Kerja Lapangan (PKL) dengan judul:

“Sistem Permintaan Akses Data pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Jawa Tengah”

Disusun oleh:

Nama : M. Haikal Rahmadi

NIM : 24060117130069

Fakultas/ Departemen : Sains dan Matematika/Ilmu Komputer/Informatika

Telah diperiksa dan disetujui untuk dilaksanakan pada tanggal 16 Desember 2019 di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Jawa Tengah

Semarang, 12 Desember 2019

Menyetujui,

Koordinator PKL

Dosen Pembimbing,

Rismiyati, B.Eng, M.Cs

NIP. 198511252018032001

Priyo Sidik Sasongko, S.Si, M.Kom

NIP. 197007051997021001

Mengetahui,

a.n Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika

Sekretaris Departemen Ilmu Komputer/Informatika

Dr. Eng. Adi Wibowo, S.Si, M.Kom.

NIP. 198203092006041002

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	3
II. DESKRIPSI KEILMUAN	3
III. RENCANA PELAKSANAAN PKL.....	6
3.1. Periode Pelaksanaan PKL	6
3.2. Profil Instansi PKL	6
3.3. Rencana Kegiatan PKL.....	7
IV. PENUTUP	8
DAFTAR PUSTAKA.....	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN	10

I. PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat dari Sistem Permintaan Data BMKG yang akan diterapkan di BMKG Jawa Tengah.

1.1. Latar Belakang

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) merupakan lembaga pemberi informasi cuaca dan iklim di Indonesia. Lembaga ini mendirikan stasiun meteorologi di berbagai tempat untuk mengamati kondisi lingkungan yang ada di sekitar stasiun tersebut. Parameter yang diambil adalah suhu dan kelembaban, kecepatan angin, arah angin, dan curah hujan. Akan tetapi pemantauan yang dilakukan BMKG memiliki cakupan yang luas sehingga keakuratan di beberapa lingkungan sempit tidak sesuai dari apa yang diprediksi oleh BMKG. Kebutuhan informasi akan keadaan cuaca di suatu lingkungan sempit sangat diperlukan oleh masyarakat yang akan merencanakan kegiatan ke depannya, dengan mengetahui informasi keadaan di suatu lingkungan, masyarakat dapat mempersiapkan hal-hal yang perlu dipersiapkan untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi. Dalam mempelajari karakteristik cuaca di stasiun cuaca diperlukan pencatatan yang aktif dalam waktu yang lama dari berbagai parameter yang diperlukan.

Saat ini informatika menjadi salah satu bidang yang berkembang dengan pesat terutama pada kemajuan teknologi di era disrupsi ini. Informatika sebagai ilmu disiplin yang mempelajari transformasi fakta berlambang yaitu data maupun informasi pada mesin berbasis komputasi merupakan bidang yang sangat dibutuhkan oleh dunia inovasi sekarang ini. Unit kerja seperti pengendalian kualitas, pengolahan data, survei dan pendataan, riset dan pengembangan, sistem perencanaan, merupakan unit kerja yang dapat melibatkan peran seorang statistisi.

Di dunia ini banyak membutuhkan penerapan ilmu Informatika dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan mencari solusi. Salah satunya pada BMKG Jawa Tengah sudah ada bidang *Customer Marketing Insight* yang khusus mengelola data informasi mengenai kebutuhan, perilaku dan preferensi konsumen dalam mengamati tren kosmetik untuk mendukung penyusunan strategi marketing, brand dan pengembangan produk. Data dan informasi yang diperoleh dari *Customer* diolah menggunakan metode statistika dan selanjutnya digunakan sebagai komponen dalam penyusunan strategi dan pengambilan keputusan.

Salah satu fitur yang dimiliki oleh BMKG Jawa Tengah yaitu akses data BMKG di berbagai Kabupaten maupun Kota di Jawa Tengah. BMKG Jawa Tengah menyediakan data-data seperti data cuaca, curah hujan, dan lain-lain. Untuk dapat mengakses data tersebut, masyarakat perlu meminta data tersebut ke BMKG Jawa Tengah melalui sistem. Namun, sistem permintaan data yang dimiliki sekarang masih kurang optimal karena sistem yang dikelola oleh BMKG Jawa Tengah sendiri menggunakan *google form* yang dimana sistem ini dapat meminta permintaan akses data namun, terdapat beberapa fungsi seperti pengecekan ketersediaan data dan pengecekan pemberitahuan masih dilakukan secara manual.

Oleh karena itu, melalui kesempatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini akan dilakukan pengembangan suatu sistem permintaan akses data dalam bentuk *website*. *Website* ini akan memudahkan BMKG Jawa Tengah dalam melakukan pengecekan data dan pencatatan data pengakses yang ada di BMKG Jawa Tengah. Diharapkan dengan adanya sistem permintaan akses data ini akan mengurangi risiko kesalahan dan mempercepat waktu dalam melakukan proses administrasi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memudahkan BMKG Jawa Tengah dalam pengecekan data dan pemberitahuan permintaan akses data?
2. Bagaimana cara BMKG Jawa Tengah menyajikan sistem permintaan data yang mudah diakses oleh masyarakat umum?

1.3. Tujuan

Tujuan dari dilaksanakannya Praktik Kerja Lapangan (PKL) dalam instansi ini adalah:

1. Membantu memudahkan BMKG Jawa Tengah dalam pengecekan data dan pemberitahuan permintaan akses data.
2. Membantu BMKG Jawa Tengah dalam menyajikan sistem permintaan akses data yang mudah diakses oleh masyarakat umum.
3. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan di perkuliahan pada sistem yang dibuat.
4. Menghasilkan sebuah sistem penyimpanan data.

1.4. Manfaat

Manfaat dari dilaksanakannya Praktik Kerja Lapangan (PKL) dalam instansi atau perusahaan ini adalah:

1. Bagi Instansi atau Perusahaan terkait

Mempermudah BMKG Jawa Tengah dalam menyajikan sistem permintaan akses data dan dapat mempercepat proses administrasi permintaan akses data oleh pegawai BMKG Jawa Tengah.

2. Bagi Mahasiswa

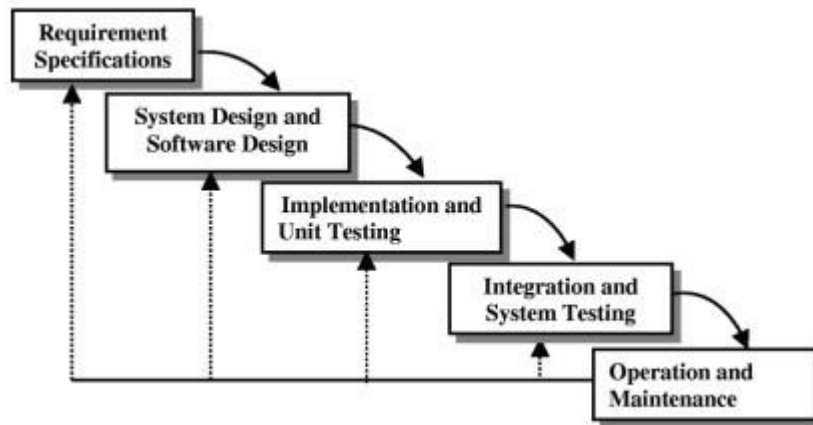
Dapat menerapkan ilmu yang sudah dipelajari selama perkuliahan dan mendapatkan pengetahuan serta pengalaman di bidang perancangan dan analisis pada sistem berbasis *web*.

II. DESKRIPSI KEILMUAN

Bab ini akan diuraikan mengenai deskripsi keilmuan di bidang Ilmu Komputer/Informatika yang telah dimiliki oleh mahasiswa. Keilmuan di bidang ilmu komputer/informatika yang telah diperoleh melalui perkuliahan, praktikum maupun program lainnya dapat digunakan dalam proses pengerjaan PKL ini, yaitu dimulai dengan proses pengembangan aplikasi, observasi yang akan dilakukan, bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun *website* dan pengolahan basis data.

Proses pengembangan perangkat lunak yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan, dari sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut dirancang, diimplementasikan, dioperasikan, dan dipelihara.

Salah satu model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *Waterfall*. Model ini adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, permodelan, implementasi, dan pengujian (Sommerville, 2011). Model *Waterfall* dalam pengembangan perangkat lunak dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Model *Waterfall* (Sommerville, 2011)

Model *Waterfall* terdiri dari fase-fase berikut:

1. *Requirement Specification*

Requirements specification merupakan tahap observasi untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak. *Requirements specification* menghasilkan *use case diagram*, *class diagram* tahap analisis, dan data model

2. *System and Software Design*

System and software design, merupakan proses perancangan perangkat lunak berdasarkan *requirements* yang didapat dari tahap *requirements specification*. Tahap *system and software design* menghasilkan *class diagram*, *sequence diagram*, daftar algoritma, dan rancangan antarmuka perangkat lunak.

3. *Implementation and Unit Testing*

Selama tahap ini, *software design* merealisasikan sebagai sebuah program atau unit program. Unit Testing melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Program individu unit atau program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah terpenuhi. Setelah pengujian, *software system* dikirimkan ke pelanggan

5. *Operation and Maintenance*

Biasanya, ini adalah fase siklus yang terpanjang. Sistem terinstall dan diletakkan di percobaan penggunaan. *Maintenance* melibatkan pengecekan kesalahan yang tidak ditemukan pada awal *life cycle*, meningkatkan pelaksanaan *system units* dan meningkatkan layanan sistem sebagai pernyataan baru yang ditemukan.

Dalam membangun website yang akan digunakan dibutuhkan beberapa bahasa pemrograman antara lain HTML, CSS, JavaScript, dan PHP.

1. HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML adalah sebuah Bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser*. Bahasa pemrograman HTML merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C).

2. CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS adalah salah satu bahasa desain *website* yang mengontrol format tampilan sebuah halaman *website* yang ditulis dengan menggunakan *markup language*. Biasanya digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML. CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, warna dan *font*. CSS berfungsi untuk meningkatkan daya akses konten pada *website*.

3. JavaScript

Bahasa pemrograman JavaScript adalah bahasa *scripting* kecil, ringan, berorientasi objek yang ditempelkan pada kode HTML dan diproses di sisi *client*. Bahasa ini digunakan dalam pembuatan *website* agar lebih interaktif dengan memberikan kemampuan tambahan terhadap HTML melalui eksekusi perintah di sisi *browser*.

4. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi di *server* kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* dengan format HTML (Arief, 2011).

Pengelolaan data di dalam suatu *website* membutuhkan suatu basis data yang dapat membantu penyimpanan data. MySQL merupakan salah satu *database server* yang berkembang di lingkungan *open source* dan didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (Didik Dwi Prasetyo, 2004).

MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server*. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relasional. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada *database* memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) akan menggunakan 2 (dua) metode observasi. Metode observasi digunakan untuk pengambilan data dengan cara mengamati dan mencatat pada objek yang dipelajari. Adapun metode yang digunakan antara lain :

1. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab dengan pihak yang bersangkutan tentang hal yang dapat dijadikan hasil dari suatu yang ingin diketahui.

2. Metode Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh hasil dari suatu pencarian dengan mengumpulkan semua hal-hal yang telah didapatkan berkaitan dengan penyelesaian masalah dan dibuat dalam sebuah file atau data.

III. RENCANA PELAKSANAAN PKL

Bagian ini membahas mengenai rencana pelaksanaan PKL. Rencana tersebut meliputi periode pelaksanaan PKL, instansi PKL, dan rencana kegiatan yang akan dikerjakan selama masa PKL di BMKG Jawa Tengah.

3.1. Periode Pelaksanaan PKL

Praktik Kerja Lapangan (PKL) akan dilaksanakan dimulai dari tanggal 16 Desember 2019 sampai tanggal April 2020.

3.2. Profil Instansi PKL

Praktik Kerja Lapangan (PKL) akan dilaksanakan di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dengan lokasi dan kontak sebagai berikut:

Alamat : Jl. Siliwangi No.291, Kalibanteng Kulon, Kec. Semarang Bar., Kota Semarang, Jawa Tengah.

Nomor Telepon : (021) 4246321

Email : info@bmkg.go.id

Website : bmkg.go.id

Mendukung dan mengemban tugas pokok dan fungsi serta memperhatikan kewenangan BMKG agar lebih efektif dan efisien, maka diperlukan aparatur yang profesional, bertanggung jawab dan berwibawa serta bebas dari Korupsi, Kolusi, dan Nepotisme (KKN), di samping itu harus dapat menjunjung tinggi kedisiplinan, kejujuran dan kebenaran guna ikut serta memberikan pelayanan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Oleh karena itu kebijakan yang telah dilakukan BMKG Tahun 2010-2014 yaitu mengacu pada Visi, Misi, dan Tujuan BMKG yang telah ditetapkan.

Visi:

Mewujudkan BMKG yang andal, tanggap dan mampu dalam rangka mendukung keselamatan masyarakat serta keberhasilan pembangunan nasional, dan berperan aktif di tingkat Internasional.

Misi:

1. Mengamati dan memahami fenomena meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika.
2. Menyediakan data, informasi dan jasa meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika yang andal dan terpercaya.
3. Mengkoordinasikan dan memfasilitasi kegiatan di bidang meteorologi, klimatologi , kualitas udara dan geofisika.
4. Berpartisipasi aktif dalam kegiatan internasional di Bidang meteorologi, klimatologi , kualitas udara dan geofisika.

3.3. Rencana Kegiatan PKL

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini akan dilaksanakan di BMKG Jawa Tengah. Berikut ini adalah Tabel 1 yang menunjukkan rancangan kegiatan praktik kerja lapangan (PKL).

Tabel 1. Rencana Kegiatan PKL

No	Kegiatan	Desember 2019				Januari 2020				Februari 2020				Maret 2020				April 2020			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Persiapan dan pembuatan proposal																				
2	Perizinan PKL																				
3	Pengajuan Proposal PKL																				
4	Survei/ Observasi																				

5	Analisis hasil survei																			
6	Pengembangan Sistem																			
	<i>a. Requirement Specification</i>																			
	<i>b. System and Software Design</i>																			
	<i>c. Implementation and Unit Testing</i>																			
	<i>d. Integration and System Testing</i>																			
	<i>e. Operation and Maintenance</i>																			
7	Penyusunan laporan																			
8	Seminar PKL																			
9	Finalisasi Laporan PKL																			

IV. PENUTUP

Demikian proposal kerja praktik ini Saya susun sebagai kerangka acuan guna memberikan gambaran singkat dan jelas tentang maksud dan tujuan diadakan Praktik Kerja Lapangan Saya di BMKG Jawa Tengah.

Dalam praktiknya Saya berharap kesediaan pihak BMKG Jawa Tengah membimbing Saya dalam aktivitas praktik kerja lapangan yang Saya lakukan.

Atas perhatian, kebijaksanaan dan bantuannya, Saya ucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- Buryadi, I. Y. (2014). *Aplikasi Pengolahan Citra Berbasis Web Menggunakan JavaScript*. Yogyakarta: Informatika.
- Sidik, B., & Pohan, H. I. (2014). *Pemrograman Web dengan HTML*. Bandung: Informatika.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (Vol. 9th). United States: Pearson.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Curriculum Vitae

A. Identitas Diri

Nama Lengkap	M. Haikal Rahmadi
NIM	24060117130069
Jenis Kelamin	Laki-Laki
Agama	Islam
Alamat Domisili	Jl. Bulusan Selatan Dalam kav 31 kecamatan Bulusan , Semarang , Jawa Tengah
Alamat Rumah	Jl. Fajar 1 no 30 D, Labuhbaru Barat, Payung Sekaki, Pekanbaru, Riau
Email	rahmadiihaikal@gmail.com
Telp./HP	081372814632
Bidang Minat	Pengolahan Citra, Bisnis, dan Teknologi
Hobi	Desain Video dan Grafis dan olahraga

B. Riwayat Pendidikan

Tahun	Institusi
2004 – 2010	SD Negeri 012 Tampan
2010 – 2013	SMP Negeri 13 Pekanbaru
2013 – 2016	SMA Negeri 2 Pekanbaru
2017 – Sekarang	S1 Ilmu Komputer/Informatika Universitas Diponegoro

C. Riwayat Organisasi

Tahun	Nama Organisasi	Posisi/Jabatan
2018- 2019	Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF)	Staf Ahli Komunikasi dan Informasi (KOMINFO)
2018- 2019	Ikatan Keluarga Mahasiswa Riau	Ketua Bidang Humas dan Media

D. Riwayat Kepanitiaan

Tahun	Nama Kegiatan dan Penyelenggara	Posisi/Jabatan
2017	Komisi Pemilihan Informatika dan Pemilihan Pengurus Informatika (KPI-PPI)	Seksi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2018	Undip Visit Riau 2018	Seksi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2018	Zapin Cup	Seksi Perlengkapan
2018	Science Festival BEM FSM	Koordinator Seksi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2018	ANFORCOM (<i>Annual Informatics Competition</i>) Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF)	Seksi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2019	Undip Visit Riau 2019	Koordinator Seksi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi
2019	ANFORCOM (<i>Annual Informatics Competition</i>) Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF)	Seksi Publikasi, Dekorasi, dan Dokumentasi

E. Riwayat Asistensi

Tahun	Nama Mata Kuliah
2018	Dasar Sistem
2019	Interaksi Manusia Komputer

F. Riwayat Proyek/Pengembangan Aplikasi

Tahun	Nama Aplikasi	Instansi
2019	Amuse.id (<i>Website</i> penyedia tempat wisata di Yogyakarta)	Ilmu Komputer/Informatika Universitas Diponegoro

G. Keahlian Khusus

Bidang Keahlian	Keterangan
Bahasa Pemrograman	C, C++, Java, PHP, Python
Basis Data	MySQL
Desain Grafis	Adobe Photoshop, Adobe XD
Video Editing	Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects

Semua data yang Saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, Saya sanggup menerima sanksinya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di BMKG Jawa Tengah.

Semarang, 12 Desember 2019

M. Haikal Rahmadi

NIM. 24060117130069