

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PEMBUATAN SISTEM PREDIKSI KELAS
PADA PT INIXINDO WIDYA ISWARA NUSANTARA
YOGYAKARTA**



Dipersiapkan Oleh:
Stefanus Ray Ameniawan I .F/150708605

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN
Laporan Kerja Praktek



Oleh:

Dosen Pembimbing,

A. Djoko Budiyanto, M.Eng, Ph.D.

Pembimbing Lapangan

Umar Affandhi

KATA PENGANTAR

Kerja Praktek (KP) atau yang biasa disebut juga dengan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ialah salah satu dari mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa Fakultas Teknik Industri, program studi Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk mengambil mata kuliah Tugas Akhir (TA).

Melalui kerja praktek ini mahasiswa diharapkan dapat memperluas serta memberikan pengalaman dan pengetahuan baru serta pemahaman mengenai disiplin ilmu disertai penerapan pengetahuan yang telah dipelajari secara nyata. Mengingat dunia kerja saat ini membutuhkan tenaga kerja yang berpengalaman bagi sebuah perusahaan, maka laporan ini dibuat untuk menyimpulkan pengalaman dan pengetahuan yang didapat selama penulis melakukan kerja praktek.

Laporan ini dapat penulis selesaikan dengan baik karena tidak terlepas dari bantuan pihak-pihak yang terlibat, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

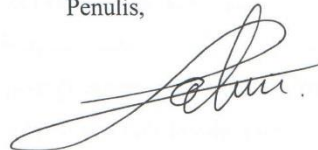
1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu memberkati penulis dalam menjalankan tugasnya di lokasi Kerja Praktek.
2. Orang Tua penulis, yang tidak pernah bosan memberikan semangat dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan segala proses Kerja Praktek.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak A. Djoko Budiyanto, M.Eng, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang selalu memberikan masukan ketika penulis melaksanakan tugas Kerja Praktek.
5. Seluruh Dosen Pengajar, Staf dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Bapak Umar Affandhi, selaku Pembimbing Lapangan dan Mentor dalam pelaksanaan Kerja Praktek.

7. Ibu Lina, Selaku Human Capital dalam memberikan informasi seputar perusahaan sedari awal hingga berakhirnya pelaksanaan Kerja Praktek.
8. Para Staf dan Karyawan PT. Inxindo Yogyakarta yang telah menerima dan mau bekerjasama dengan penulis.
9. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan proses Kerja Praktek dan Laporan Akhir Kerja Praktek ini.
10. Kepada semua pihak yang telah berkenan membantu, mendukung, dan mendoakan sehingga tugas dan laporan akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

Akhir kata, dengan menyadari bahwa pelaksanaan kerja praktek dan penyusunan laporan ini masih belum sempurna, penulis mengucapkan permintaan maaf dan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulis, semoga penyusunan laporan ini bermanfaat bagi semua pihak. Terima kasih.

Yogyakarta, 24 September 2019

Penulis,



Stefanus Ray Ameniawan I. F.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iError! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	6
BAB I	7
PENDAHULUAN	7
1.1. Sekilas PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara	7
1.2. Sejarah PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara.....	7
1.3. Visi, Misi dan Tujuan dari PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara	8
1.4. Struktur Organisasi dari PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara	9
1.5. Deskripsi Tugas dari Struktur Organisasi PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara	9
1.6. Departemen Teknologi Informasi (TI) dalam PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara.....	10
BAB II	11
PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	11
2.1. Penjelasan Logbook	11
2.2. Hasil Pekerjaan Secara Umum	21
2.3. Bukti Hasil	22
BAB III	30
HASIL PEMBELAJARAN	30
3.1. Manfaat Kerja Praktek	30
3.2. Penerapan Ilmu dalam Kerja Praktek	31

BAB IV 32
KESIMPULAN 32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Perusahaan PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara.....	9
Gambar 2. Kantor Inixindo Widya Iswara Nusantara Yogyakarta	22
Gambar 3a,b,c,d,e. Ruangan-ruangan Di Inixindo Yogyakarta.....	23
Gambar 4. Ruangan Programmer Inixindo Yogyakarta	24
Gambar 5. Meja Kerja Penulis	24
Gambar 6. Kegiatan Lomba 17-an dan Hadiah Lomba Yang Didapat	25
Gambar 7. Perlombaan Bulutangkis Di GOR Sorowajan.....	26
Gambar 8. Hasil Pekerjaan Penulis (Pengarikan Data Google Trends).....	26
Gambar 9. Hasil Pekerjaan Penulis (Mengubah Index Dataset)	27
Gambar 10. Hasil Pekerjaan Penulis (Menyimpan dataset bulan Agustus).....	27
Gambar 11. Hasil Pekerjaan Penulis (Eksekusi Model Prediksi)	28
Gambar 12. Hasil Pekerjaan Penulis (Matrik Korelasi).....	28
Gambar 13. Hasil Pekerjaan Penulis (Hasil Prediksi dan Tren)	29

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Sekilas PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara

Pada era digital seperti sekarang ini, semua perusahaan bergantung kepada implementasi teknologi informasi (IT) untuk mendukung dan menjalankan bisnis. Bagaimanapun juga perusahaan atau organisasi tidak akan bisa sukses mengimplementasikan teknologi informasi tersebut tanpa sumber daya manusia yang tepat, dalam hal ini adalah tenaga kerja yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dibidang teknologi informasi.

PT. Inixindo hadir untuk memecahkan permasalahan tersebut dan berkembang dengan misi untuk memfasilitasi profesional IT untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan yang dapat mendukung mereka untuk mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi yang berbasis komputer.

Dengan menyediakan *learning service* untuk profesional IT dengan menggunakan beberapa teknik dengan konsep yang dapat membantu mereka dalam mempercepat proses belajar untuk menguasai teknologi tertentu. Sampai sekarang PT. Inixindo telah melatih lebih dari 4000 profesional IT dan sudah membentuk aliansi strategis dengan perusahaan IT besar seperti, *IBM, Cisco Systems, Oracle Corp, Sun Microsystems, Microsoft*, dan banyak lainnya.

- Hasil yang telah dicapai PT. Inixindo merupakan cerminan dari komitmen untuk konsisten pada kualitas layanan pelatihan baik dari instruktur yang berpengalaman dan dari bahan pelatihan yang komprehensif

1.2. Sejarah PT. Inixindo

PT. Inixindo atau yang dikenal dengan Inixindo didirikan pada 15 Juli 1991, oleh Bapak Ifik Arifin, lulusan Ilmu Komputer dari University of Kaiserslautern, Jerman, sebagai perusahaan yang independen. Pada tahun yang sama ketika *open system* dan era internet diprediksi akan mendominasi

pasar IT, PT. Inixindo hadir untuk mendukung beberapa platform dari *UNIX* ke *Windows* dan berbagai versi *UNIX* dari *IBM AIX* untuk *SUN Microsystem's Solaris* dan juga *LINUX*.

Dalam perjalanan pada tahun 1995, internet memulai era baru dan telah mengubah cara berkomunikasi, pemrograman, desain *user interface*, akses database dan semua yang berhubungan dengan teknologi informasi.

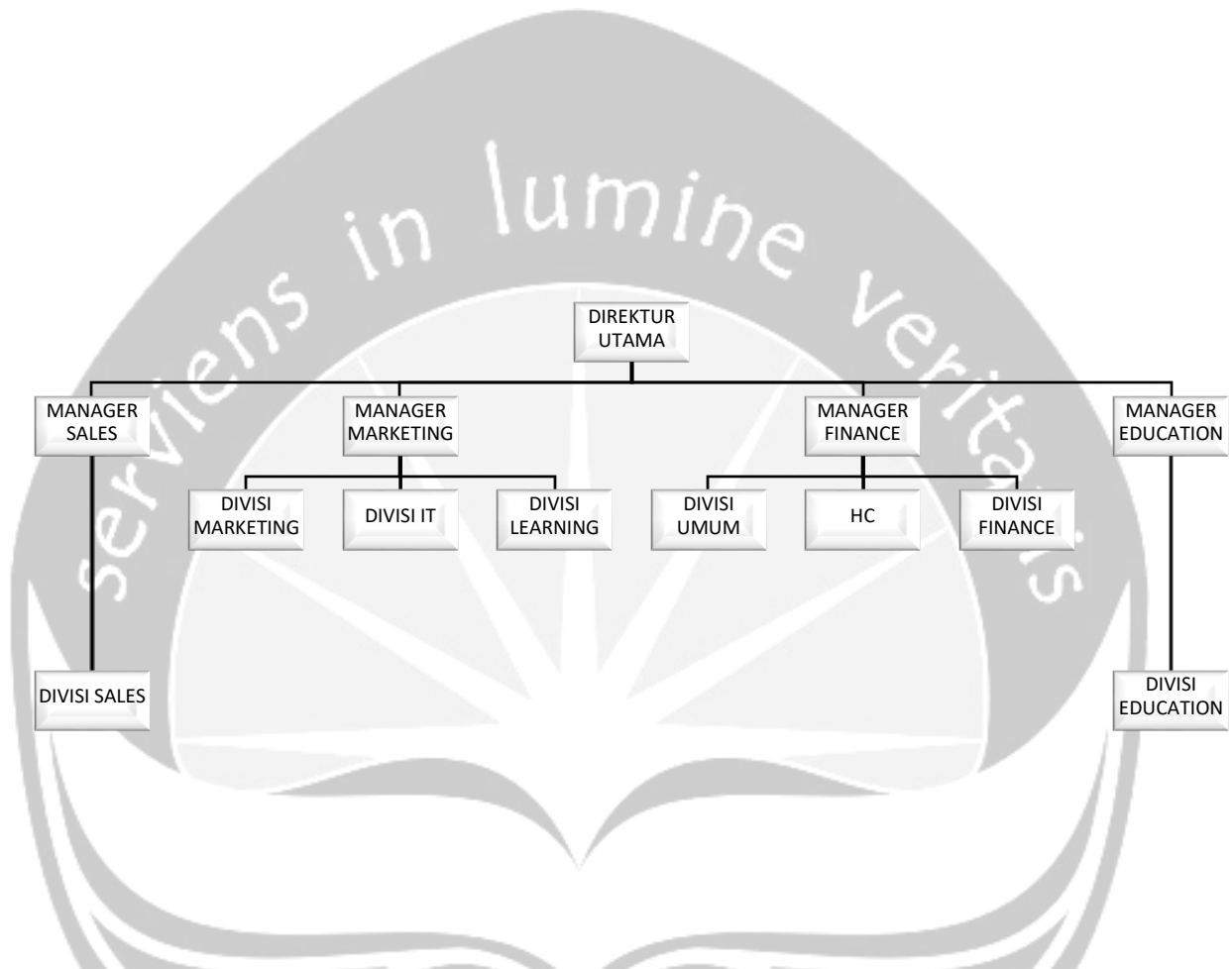
Pada tahun 1998 PT. Inixindo mendapat kepercayaan dari *Cisco Systems* dan dijadikan sebagai model *Learning Partner* untuk Indonesia. Kemudian PT. Inixindo dapat menginvestasikan banyak produk-produk dari *Cisco*, sehingga siswa dapat berlatih untuk memecahkan masalah dengan peralatan seperti *router, switch, PIX Firewall, VPN Concentrator* dan masih banyak lagi. PT. Inixindo selalu berkembang dan meningkatkan kualitas layanannya dengan selalu memperbaharui bahan (*Kit*) dengan perkembangan teknologi terbaru. Dan itulah sebabnya mereka mempunyai moto yang kuat "*Continuous Learning Keep Up To Date*"

1.3. Visi, Misi dan Tujuan dari PT. Inixindo

Misi perusahaan adalah menjadi katalis untuk profesional IT untuk mengimplementasi IT secara lebih baik, lebih cepat dan lebih efisien. PT. Inixindo percaya bahwa IT adalah hal yang dinamik, setiap individu dan perusahaan yang memiliki relasi baik secara langsung maupun tidak langsung dengan IT, membutuhkan pembelajaran yang bersifat berkelanjutan atau kontinyu dan tetap memonitor perkembangan teknologi. "*Continuous learning and up-to-date*" adalah moto perusahaan Inixindo untuk menginspirasi semua *partner* dan *customer*.

Visi Perusahaan adalah menjadi penyelenggara *training center IT* terdepan di Indonesia. Inixindo juga menginginkan untuk menjadi *IT Learning* dan *Career Advancement Center* yang berkelas dunia yang menyediakan servis pembelajaran yang bersifat unik bagi perusahaan dan *customer*.

1.4. Struktur Organisasi dari PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara



Gambar 1. Bagan Struktur Organisasi Perusahaan PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara

1.5. Deskripsi Tugas dari Struktur Organisasi PT. Inixindo Jogja

1. Direktur Utama

- Menentukan dan menetapkan prosedur kegiatan perusahaan pada masing-masing manajer untuk mencapai sasaran yang diinginkan perusahaan.
- Menetapkan tujuan dan misi dari tiap-tiap manajer yang dibawahinya.

2. Manager Sales

- a. Mengelola penjualan produk (training, IT Solution, asesmen).

3. Manager Marketing

- a. Berperan untuk memperkenalkan Inixindo ke customer

4. Manager Finance

- a. Membuat, memeriksa dan mengarsip faktur, nota *supplier*, laporan AP/AR untuk memastikan status hutang/piutang.
- b. Membuat, mencetak tagihan dan surat tagihan untuk memastikan tagihan terkirim kepada pelanggan dengan benar dan tepat waktu.

5. Manager Education

- a. Mengelola Instruktur, materi dan kelengkapan pengajaran

1.6. Departemen Teknologi Informasi (TI) dalam PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara

Divisi / Departemen IT dalam PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara memfokuskan tugasnya pada maintain perangkat yang digunakan untuk berlangsungnya kegiatan pelatihan, pemeliharaan jaringan internet serta mengembangkan perangkat yang ada agar dapat digunakan dan diimplementasikan dalam segala kegiatan.

BAB II

PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

2.1. Penjelasan Logbook

1. Senin, 29 Juli 2019

Kerja praktek hari pertama penulis di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja) yang terletak di Jalan Kenari No. 69 Muja Muju, Kecamatan Umbulharjo, Yogyakarta dimulai pada pukul 08.00 sampai 17.00 WIB. Saat penulis sampai di kantor, yang penulis lakukan adalah menemui Ibu Lina selaku *Human Capital* di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja). Penulis diberikan penjelasan-penjelasan administratif, pengisian-pengisian formulir kesepakatan kerja praktek dan formulir data diri. Selanjutnya penulis bertemu dengan Bapak Umar Affandhi selaku *supervisor* atau mentor lapangan saat dilaksanakannya kerja praktek. Penulis langsung diberikan penjelasan oleh Bapak Umar Affandhi mengenai layanan yang ada di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Inixindo Jogja). Layanan yang ada di PT. Inixindo Jogja meliputi *Training*, *Sertifikasi*, *IT Solution*, dan *Assessment Center*. Penulis juga diberikan *case* masalah mengenai analisis penawaran layanan dan target layanan pada bulan Januari 2020. Selanjutnya setelah berdiskusi dengan mentor, penulis arahkan ke salah satu ruangan yang akan di tempati selama melaksanakan kerja praktek.

2. Selasa, 30 Juli 2019

Kerja praktek hari kedua penulis dimulai pada pukul 08.00 sampai 17.00 WIB. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah penulis diajak untuk berkeliling untuk mengenal semua karyawan dan lingkungan kantor. Masih sama seperti pada dihari pertama, penulis masih mendata layanan-layanan apa saja yang ditawarkan oleh PT. Inixindo (Jogja), yang nantinya akan menjadi bahan analisis penawaran layanan pada Januari 2020. Layanan yang ditemukan penulis antara lain :

1. Training

- Manajemen IT
- Infrastruktur Jaringan
- Keamanan Informasi
- Server
- *Data Center*
- *Database*
- Aplikasi Desktop dan Web
- Aplikasi Mobile
- Automasi Perkantoran
- *Geographic Information System*
- Multimedia
- *Helpdesk dan User Support*

2. Serifikasi

- *Inixindo Certification*
- LSP LPK (Lembaga Sertifikasi Profesi, Lembaga Pelatihan Kerja)
- *International Certification*

3. IT Solution

4. Assessment Center

3. Rabu, 31 Juli 2019

Kerja praktek hari ketiga penulis terlebih dahulu ke kampus dikarenakan akan menyelesaikan permasalahan keuangan kampus dan pengisian KRS.

4. Kamis, 1 Agustus 2019

Kerja praktek hari keempat penulis dimulai pada pukul 08.00 sampai 17.00 WIB. Penulis mencari informasi mengenai analisis dan metode

prediksi yang bisa digunakan untuk membantu mengetahui layanan apa yang memiliki banyak permintaan pada tahun-tahun berikutnya. Beberapa metode opsi yang penulis temui adalah *Machine Learning*, *Forecasting*, dan *Business Intelligence*.

5. Jumat, 2 Agustus 2019

Kerja praktek hari kelima penulis dimulai pada pukul 08.00 sampai 17.00 WIB. Penulis melakukan pelaporan progress mingguan kepada Mentor, Bapak Umar Affandhi. selain mengerjakan tugas yang diberikan, penulis juga mulai mengerjakan laporan akhir Kerja Praktek (KP), yang juga setiap minggunya akan di periksa oleh mentor. Pada progress tugas analisis, penulis mencoba mencari referensi model analisis atau prediksi menggunakan salah satu model machine learning, kemudian yang akan diuji dengan menggunakan data *dummy*.

6. Senin, 5 Agustus 2019

Kerja praktek hari keenam penulis dimulai pada pukul 08.15 sampai 17.15 WIB. Kegiatan yang dilakukan penulis adalah, mencoba membangun model *machine learning* yang digunakan untuk memprediksi layanan. Model atau metode yang coba dibangun adalah menggunakan salah satu model regresi, yaitu *Simple Linear Regression*. Pada tahap awal penulis kesulitan untuk menerapkan rumus menjadi *code*. Tetapi saat setelah membaca referensi dan literatur sedikit membantu penulis untuk menerapkan rumus pada *code* program.

7. Selasa, 6 Agustus 2019

Kerja praktek hari ketujuh penulis dimulai pada pukul 08.08 sampai 17.10 WIB. Penulis masih melanjutkan untuk membangun model untuk

membuat prediksi. Kendala yang dijumpai adalah menentukan data-data yang cocok digunakan sebagai parameter yang dibutuhkan untuk membangun dan mengolah model. Pada percobaan tes model sementara menulis hanya menggunakan data *dummy* / buatan yang terdiri hanya tiga *field* yaitu, tahun, kategori dan total jumlah penjualan sebanyak 50 baris.

8. Rabu, 7 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedepalan penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 17.10 WIB. Sama seperti dua hari sebelumnya, penulis masih *testing* dan memperbaiki model dengan data yang sederhana. Hasilnya prediksi masih jauh dari yang diharapkan dan akurasi masih lemah. Pada hari yang sama penulis melanjutkan progress laporan akhir Kerja Praktek.

9. Kamis, 8 Agustus 2019

Kerja praktek hari kesembilan penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 17.10 WIB. Penulis melakukan *testing* model kembali dengan menggunakan data *dummy* dengan memecah data *training* dan data *test* menjadi 50% data *training* dan 50% data *test*, hasil akurasi yang didapat masih dibawah rata-rata dan belum maksimal, sembari mengerjakan proyek Kerja Praktek penulis juga mencari referensi mengenai model klasifikasi yang akan digunakan untuk Tugas Akhir nanti.

10. Jumat, 9 Agustus 2019

Kerja praktek hari kesepuluh penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 12.00 WIB. Penulis mencari informasi mengenai parameter-parameter apa saja yang bisa mempengaruhi tingkat akurasi data dalam model regresi. Di hari yang sama juga penulis, meminta ijin untuk melakukan koordinasi Tugas Akhir di kampus.

11. Senin, 12 Agustus 2019

Kerja praktek hari kesebelas penulis dimulai pada pukul 08.05 sampai 17.00 WIB. Penulis mencoba mengumpulkan data-data (tweet) dari twitter dengan menggunakan metode *crawling*. Dengan mengumpulkan data ini, diharapkan penulis bisa membuat referensi atau patokan layanan IT apa saja yang sedang dan akan diminati oleh masyarakat.

12. Selasa, 13 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua belas penulis dimulai pada pukul 08.05 sampai 17.15 WIB. Penulis melakukan *preprocessing* terhadap data yang didapat pada percobaan *crawling* pada hari sebelumnya. Terjadi kendala pada tahap sebelum *preprocessing* dimulai, yaitu tidak lengkapnya data yang diperoleh, semua tweet masuk begitu saja tanpa ada filter, jadi semua tweet akun berita yang hanya menggunakan url juga ikut di tarik oleh mesin. Kemudian setelah jam kerja selesai, penulis dan karyawan yang lain melakukan hias ruangan, dalam rangka memperingati hari kemerdekaan Indonesia yang ke-74, penilaian ruangan dan lomba-lomba akan dilakukan keesokan harinya, setelah jam kerja selesai.

13. Rabu, 14 Agustus 2019

Kerja praktek hari ketiga belas penulis dimulai pada pukul 08.05 sampai 15.00 WIB. Penulis melanjutkan membersihkan data-data mentah yang didapat pada percobaan *crawling*, tetap yang menjadi kendala adalah banyaknya *tweet* / data yang tidak lengkap, dan mengandung alamat url yang menyusahkan untuk di olah. Pada hari rabu kegiatan kantor berlangsung hingga pukul 15.00 WIB dikarenakan akan dilaksanakan kegiatan lomba untuk memeriahkan peringatan hari kemerdekaan. Jenis lomba-lomba yang dilakukan adalah memasukan pensil dalam botol, mengambil koin, estafet balon, estafet kelereng, makan kerupuk dan bulutangkis. Penulis berpartisipasi dalam 3 lomba yaitu memasukan pensil, mengambil koin dan bulutangkis. Kegiatan hari ini ditutup dengan

lomba bulutangkis yang dilakukan di GOR Sorowajan yang menyisakan partai semifinal dan final, karena penyisihan sudah dilaksanakan sebelumnya.

14. Kamis, 15 Agustus 2019

Kerja praktek hari keempat belas penulis dimulai pada pukul 08.15 sampai 17.10 WIB. Penulis diberi tugas oleh mentor Bapak Umar Affandhi, untuk menganalisis topik apa yang paling banyak dicari digoogle (*Machine Learning, IoT, Big Data, Business Intelligence*). Penulis menggunakan data yang disediakan digoogle dengan mengakses <https://trends.google.com/trends> dengan filter wilayah indonesia dan data dari tahun 2005 hingga bulan Juli 2019. Analisis data menggunakan model yang sebelumnya sudah dibuat yaitu model regresi linear. Dan didapatkan perkiraan hasil tertinggi adalah topik mengenai *big data*.

15. Jumat, 16 Agustus 2019

Kerja praktek hari kelima belas penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 17.10 WIB. Penulis masih melanjutkan pekerjaan yang diberikan pada hari lalu, yaitu memprediksi topik IT apa yang sedang banyak dicari melalui data yang didapat dari Google Trends. Dari hasil percobaan pertama prediksi, akurasi yang didapat sangatlah kurang dilihat dari hasil prediksi yang dikeluarkan oleh mesin dengan data real yang ada di data training. Data yang diolah pertama kali adalah jumlah data per tahun, mengambil data tahun satu ke tahun yang lain. Kemudian dipercobaan kedua, penulis mencoba untuk memisah antar bulan, jadi memprediksi dari bulan satu kebulan lainnya. Untuk hasil yang didapat lebih baik dari percobaan pertama, tetapi akurasi masih belum maksimal. Penulis mencoba untuk membagi lagi menjadi harian, jadi memprediksi hari satu ke hari yang lainnya. Akurasi yang didapat cukup baik, cukup lebih baik dari percobaan pertama dan kedua. Ketiga percobaan ini menggunakan metode yang sama yaitu regresi linear.

16. Senin, 19 Agustus 2019

Kerja praktek hari keenam belas penulis dimulai pada pukul 08.15 sampai 17.00 WIB. Penulis mencari informasi mengenai penghitungan akurasi dari metode regresi linear, dan akan mencoba untuk menerapkan untuk kasus yang diberikan oleh mentor (prediksi menggunakan data google-trends). Sejauh ini penulis masih mencoba dan mencari metode apa yang akurat untuk memprediksi, walaupun metode regresi linear sudah digunakan, tapi masih mempunyai nilai eror yang besar. Untuk itu penulis akan mencoba mencari model-model yang memiliki akurasi lebih baik dari metode atau model regresi linear.

17. Selasa, 20 Agustus 2019

Kerja praktek hari ketujuh belas penulis dimulai pada pukul 08.13 sampai pukul 17.10 WIB. Penulis mencoba untuk membuat *database* pada MySQL. Sebelumnya penulis menggunakan dataset berbentuk csv yang di unggah melalui google trends. Dengan menjadikan *database* ini online, diharapkan data-data yang menjadi data training atau data latih bisa selalu ter-update dan bisa meningkatkan akurasi dari model regresi linear.

18. Rabu, 21 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedelapan belas penulis dimulai pada pukul 08.05 sampai 17.10 WIB. Penulis mencoba mencari informasi tentang *update database*. Dikarenakan data latih ada model prediksi harus selalu *ter-update*. Jika menggunakan dataset *offline* akan menyulitkan untuk meng-update data atau isi dari dataset tersebut. Salah satu cara untuk mendapatkan dataset yang *realtime* adalah dengan cara menarik data dari google trends secara langsung menggunakan API yang telah disediakan.

19. Kamis, 22 Agustus 2019

Kerja praktek hari kesembilan belas penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 17.15 WIB. Penulis melanjutkan pekerjaan sebelumnya yaitu mengatur ulang model regresi sehingga dapat memuat data-data yang paling baru dari dataset yang digunakan. Dalam pekerjaan ini penulis mengalami sedikit kesulitan untuk menyaring hasil pencarian topik berdasar wilayah Yogyakarta dan filter berdasarkan pengaturan kustom (tanggal, bulan, tahun).

20. Jumat, 23 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua puluh penulis dimulai pada pukul 08.07 sampai 17.10 WIB. Penulis mencoba model prediksi lain yang bisa digunakan untuk membuat analisis. Model ini digunakan juga untuk membandingkan bagaimana satu model dan model lainnya bekerja dan yang terpenting adalah membandingkan akurasi yang diperoleh dari masing-masing model. Untuk lanjutan progress penarikan dataset dari google trends, untuk filter berdasar wilayah dan kustom waktu sudah teratasi. Kemudian muncul kendala isi *field* yang tidak bisa diubah dikarenakan *field* itu juga sebagai indeks dari dataset google trends.

21. Senin, 26 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua puluh satu penulis dimulai pada pukul 08.05 sampai 17.10 WIB. Penulis mencari referensi model analisis yang lainnya sebagai pembanding, memperbaiki masalah yang muncul pada dataset.

22. Selasa, 27 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua puluh dua dimulai pada pukul 08.01 sampai 17.15 WIB. Penulis meng-*update* dataset csv yang sudah ter-*download* menjadi data yang paling baru. Permasalahan yang timbul dengan menggunakan dataset yang ditarik langsung dari API google trends adalah tipe data yang di ada pada indeks dataset, yaitu *timestamp* (2019-08-01

00:00:00), hal ini menyulitkan penulis untuk membuat tipe data input di aplikasi prediksi. Penulis mencoba untuk meng-*encode* menjadi isian numerik, tetapi isi *field* yang lain tidak terbaca.

23. Rabu, 28 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua puluh tiga penulis dimulai pada pukul 08.15 sampai 17.20 WIB. Penulis membuat model analisis atau prediksi kembali untuk tahunan, tidak banyak perbedaan dengan model prediksi sebelumnya, hanya saja dataset yang digunakan akan lebih ringkas dan sedikit jumlah datanya.

24. Kamis, 29 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua puluh empat penulis dimulai pada pukul 08.02 sampai 17.00 WIB. Penulis men-*generate* indeks yang digunakan untuk perhitungan dalam rumus model regresi linear, yang awalnya berupa *timestamp* menjadi kode 101 yang artinya 1XX merupakan bulan dan X01 adalah tanggal dari setiap bulannya. Dikarenakan dataset yang mengandung *timestamp* pada indeks tidak bisa dimasukkan kedalam rumus perhitungan regresi linear.

25. Jumat, 30 Agustus 2019

Kerja praktek hari kedua puluh lima penulis dimulai pada pukul 07.59 sampai 17.10 WIB. Penulis menggabungkan dataset terbaru dari tanggal 1 Januari 2019 sampai 26 Agustus 2019. Indeks yang digunakan pada dataset ini seperti kode yang ada pada dataset hari sebelumnya. Dataset ini juga ditarik langsung dari google trends dan telah dimodifikasi indeksnya. Kemudian dataset ini dimasukkan ke model dan di proses.

26. Senin, 2 September 2019

Kerja praktek hari kedua puluh enam penulis dimulai pada pukul 08.05 sampai 17.00 WIB. Penulis mencoba memaksimalkan nilai akurasi yang didapat pada model regresi linear yang penulis kerjakan. Serta menyempatkan waktu untuk mengerjakan laporan akhir pelaksanaan kerja praktek.

27. Selasa, 3 September 2019

Kerja praktek hari kedua puluh tujuh penulis dimulai pada pukul 08.15 sampai 17.10 WIB. Penulis mencari informasi untuk mengganti indeks bawaan dari dataset untuk memperbaiki dataset yang sebelumnya di-generate menggunakan kode.

28. Rabu, 4 September 2019

Kerja praktek hari kesebelas penulis dimulai pada pukul 09.05 sampai 17.00 WIB. Penulis mencoba untuk memaksimalkan dan meningkatkan akurasi dengan mengambil dataset terbaru. Mencoba men-training dan memasukkannya kedalam model analisis.

29. Kamis, 5 September 2019

Kerja praktek hari keenam belas penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 17.00 WIB. Penulis masih melanjutkan pekerjaan pada hari sebelumnya menarik dataset terbaru untuk memaksimalkan akurasi dari model prediksi yang telah dibuat.

30. Jumat, 6 September 2019

Kerja praktek hari ketiga puluh penulis dimulai pada pukul 08.10 sampai 17.05 WIB. Penulis menyelesaikan semua tugas-tugas yang diberikan, menyelesaikan laporan pelaksanaan kerja praktek, dan meminta penilaian pelaksanaan kerja praktek kepada pembimbing lapangan

2.2. Hasil Pekerjaan Secara Umum

Selama melaksanakan kerja praktek di PT. Inixindo Jogja penulis melakukan kegiatan-kegiatan yang tidak jauh dengan pengerjaan proyek untuk PT. Inixindo Jogja berupa analisis layanan perusahaan. Penulis mulai melaksanakan kerja praktek pada tanggal 29 Juli 2019 sampai dengan 6 September 2019, lebih tepatnya 30 hari kerja.

Pada tanggal 29 Juli 2019 sampai dengan 6 September 2019 hal yang penulis kerjakan adalah proyek yang diberikan oleh Bapak Umar Affandhi selaku mentor dan pembimbing lapangan penulis selama pelaksanaan kerja praktek. PT Inixindo Jogja merupakan perusahaan yang bergerak di bidang IT, yang mempunyai tujuan memfasilitasi profesional IT untuk meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan yang dapat mendukung mereka untuk mengembangkan dan mengoprasikan sistem informasi yang berbasis komputer dengan menyediakan *learning service* untuk profesional IT dengan menggunakan beberapa teknik dengan konsep yang dapat membantu mereka dalam mempercepat proses belajar.

Untuk itu Mentor menugaskan penulis untuk membuat sebuah alat atau sebuah model yang nantinya digunakan perusahaan untuk memprediksi tren layanan IT yang dimiliki oleh perusahaan yang akan meningkat dan banyak peminat ditahun 2020. Penulis membuat model prediksi itu menggunakan *Machine Learning*, dengan menggunakan rumus atau model analisis regresi linear. Dan dihasil akhir nantinya akan menggambarkan tren layanan itu dan hasil prediksi layanan untuk bulan-bulan atau tahun-tahun berikutnya. Serta jika penulis mempunyai waktu luang pada saat mengerjakan proyek, penulis gunakan untuk memulai menyusun laporan akhir kerja praktek dan mempelajari topik Tugas Akhir penulis yang kebetulan juga mengambil topik *Machine Learning* (klasifikasi).

2.3. Bukti Hasil



Gambar 2. Kantor Inixindo Widya Iswara Nusantara Yogyakarta



(a)



(b)



(c)



(d)

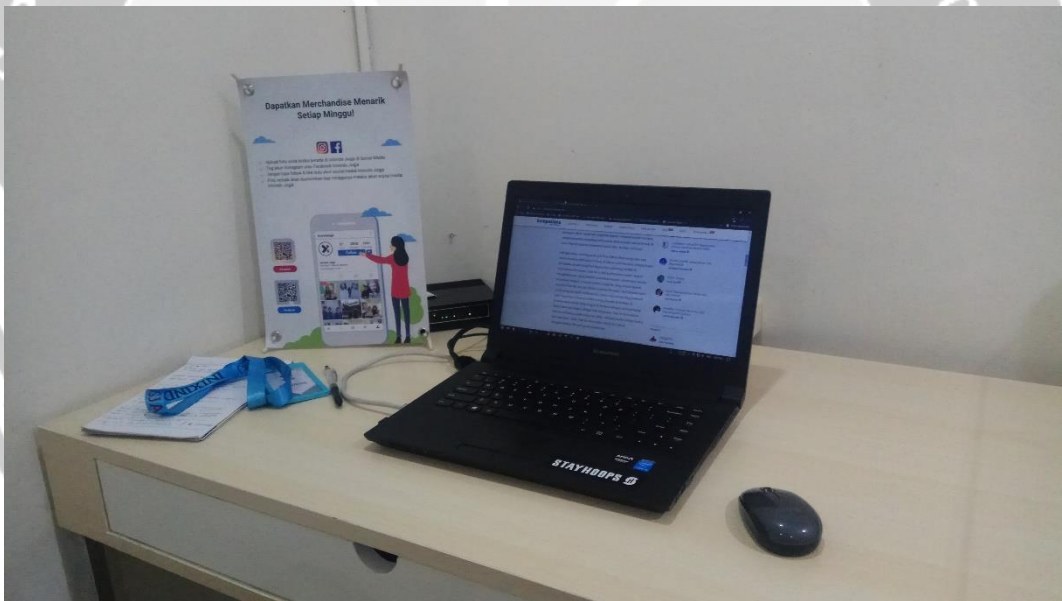


(e)

Gambar 3a,b,c,d,e. Ruangan-ruangan Di Inixindo Yogyakarta



Gambar 4. Ruangn Programmer Inixindo Yogyakarta



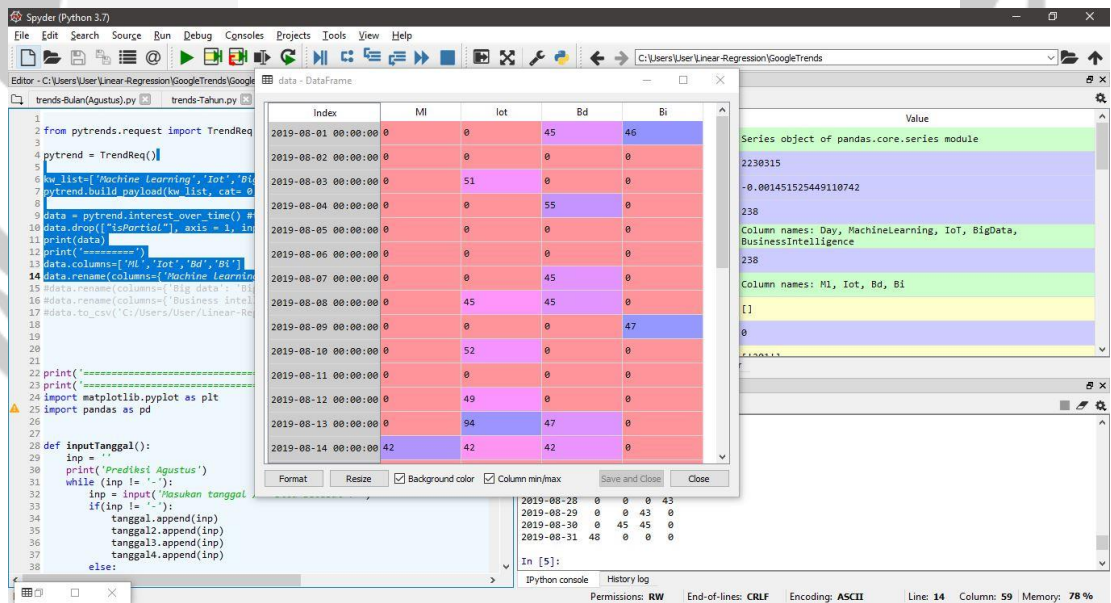
Gambar 5. Meja Kerja Penulis



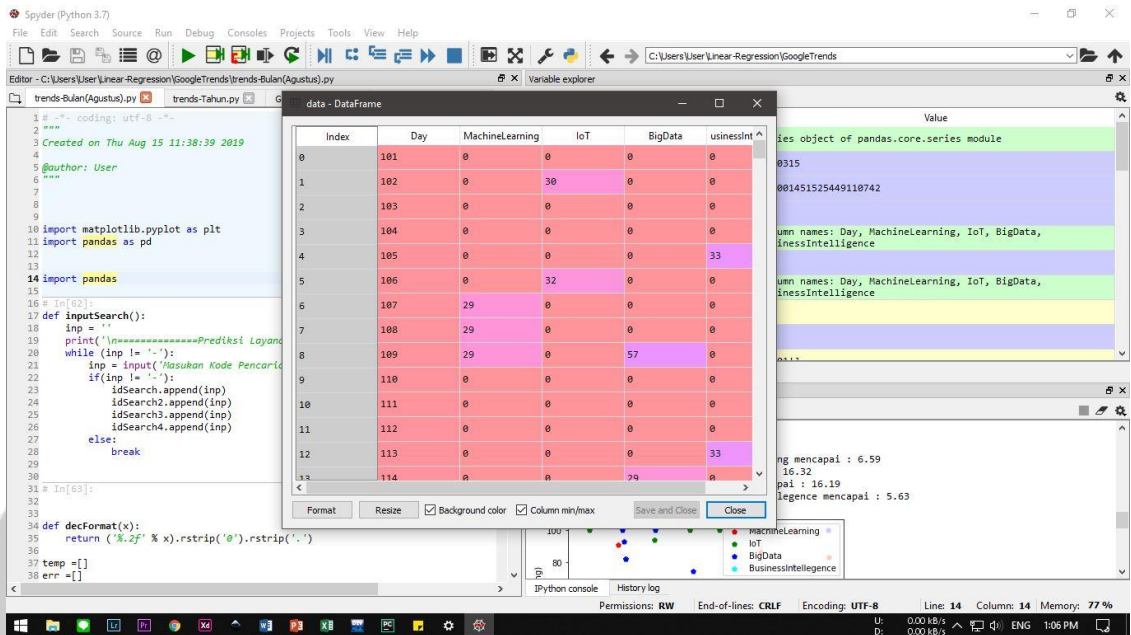
Gambar 6. Kegiatan Lomba 17-an dan Hadiah Lomba Yang Didapat



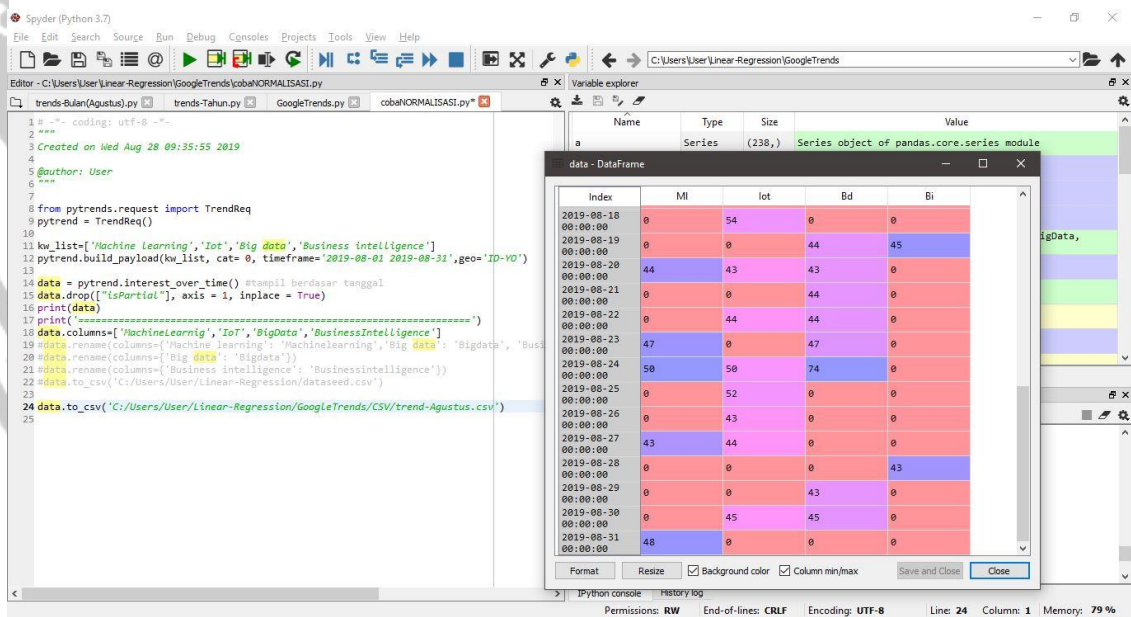
Gambar 7. Perlombaan Bulutangkis Di GOR Sorowajan



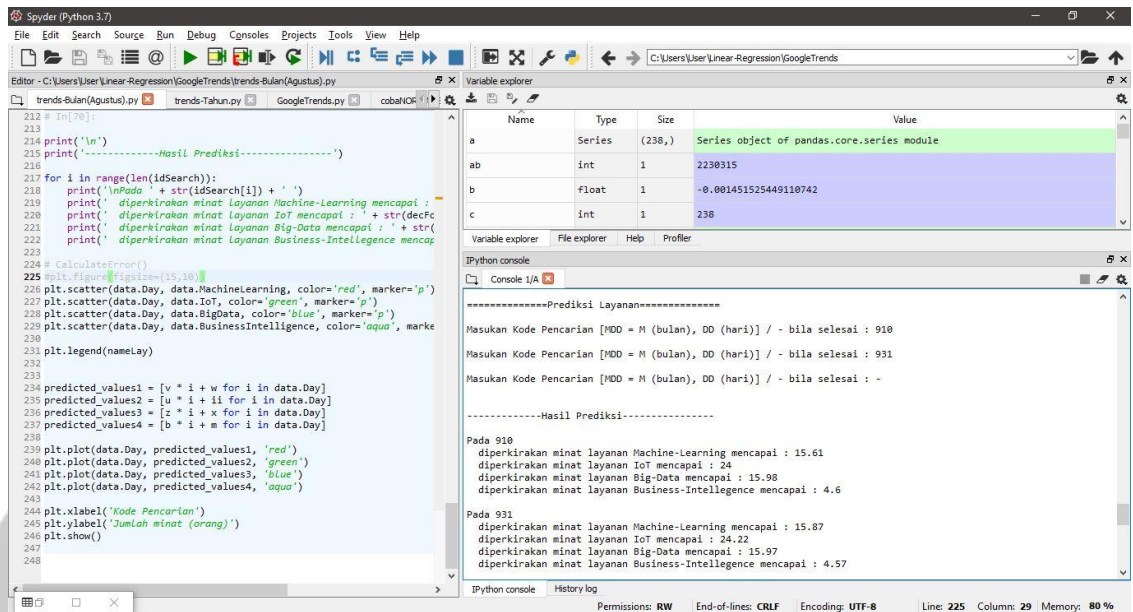
Gambar 8. Hasil Pekerjaan Penulis (Penarikan Data Google Trends)



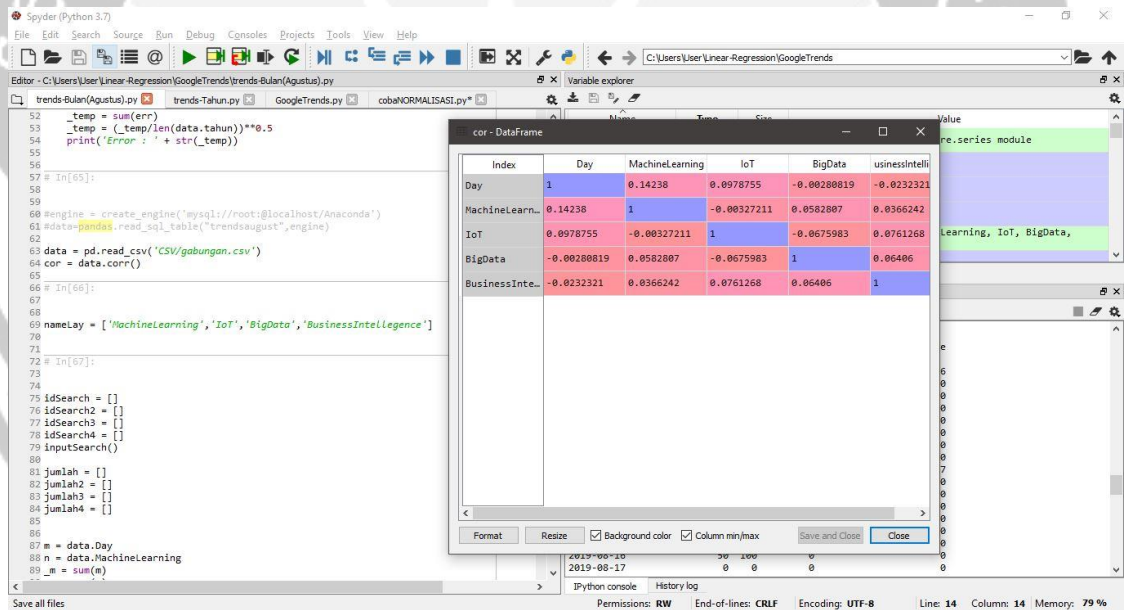
Gambar 9. Hasil Pekerjaan Penulis (Mengubah Index Dataset)



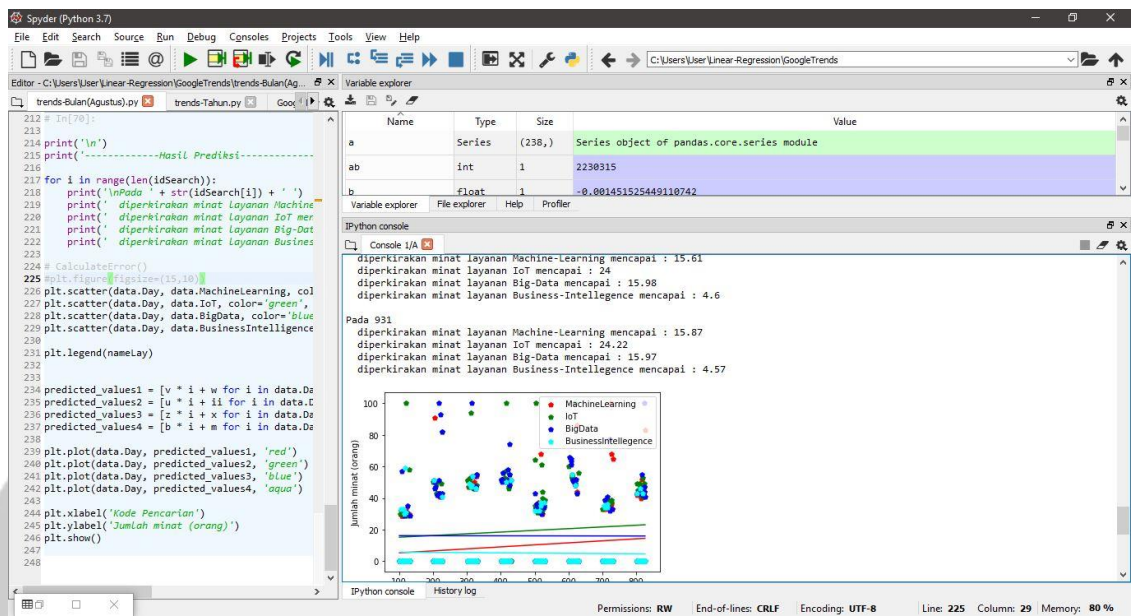
Gambar 10. Hasil Pekerjaan Penulis (Menyimpan dataset bulan Agustus)



Gambar 11. Hasil Pekerjaan Penulis (Eksekusi Model Prediksi)



Gambar 12. Hasil Pekerjaan Penulis (Matrik Korelasi)



Gambar 13. Hasil Pekerjaan Penulis (Hasil Prediksi dan Tren)

BAB III

HASIL PEMBELAJARAN

3.1. Manfaat Kerja Praktek

Pengalaman kerja praktek di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja) merupakan salah satu pengalaman sangat berharga yang bisa penulis alami. Banyak sekali manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan kerja praktek ini. Dalam pelaksanaan kerja praktek, penulis bertemu secara langsung dengan petinggi perusahaan dan karyawan yang bisa diajak berdiskusi bersama. Melalui pelaksanaan kerja praktek ini penulis belajar akan pentingnya membangun komunikasi dan kerja sama yang baik antar elemen baik dari internal perusahaan ataupun eksternal perusahaan.

Penulis juga merasakan hal yang sangat berbeda didalam dunia perkuliahan dan dalam dunia kerja secara langsung. Hal yang paling terasa adalah penggunaan atau manajemen waktu. Dalam kegiatan kuliah penulis dapat mengerjakan tugas dimana saja dan kapan saja, selagi tidak melebihi *deadline* waktu yang ditentukan. Sangat berbeda dengan dunia kerja, dalam dunia kerja, penulis diharapkan mengikuti jam kerja sesuai aturan yaitu pada jam 08.00 WIB hingga 17.00 WIB dan waktu istirahat yang diberikan 1 jam saja, yaitu pukul 12.00 WIB hingga 13.00 WIB. Proyek yang diberikan pun harus melalui diskusi-diskusi terlebih dahulu sebelum diberikan atau diserahkan pada pimpinan (dievaluasi terus menerus).

Diharapkan juga dengan adanya pelaksanaan kerja praktek yang penulis lakukan di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja), bisa membangun suatu hubungan yang baik antara pihak Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja), supaya dikemudian hari dapat kembali bekerja sama dalam bidang apapun.

3.2. Penerapan Ilmu dalam Kerja Praktek

Ilmu yang telah dipelajari selama ini dalam perkuliahan dapat diterapkan dalam pelaksanaan kerja praktek penulis. Mata kuliah *Machine Learning* dan *Natural Language Proccessing* sangat membantu penulis dalam mengetahui hal-hal dan komponen-komponen dasar yang mungkin harus diketahui dalam pekerjaan yang berhubungan dengan prediksi dan analisis data. Serta penulis dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari dalam mata kuliah *Business Intelligence*, dari mata kuliah tersebut penulis mendapat dasar ilmu yang digunakan untuk pengolahan dan penyajian data secara jelas.

Diluar dari mata kuliah sebagai bahan ilmu *hardskill*, ilmu *softskill* juga sangat banyak berperan didalam dunia kerja. Banyak ilmu *softskill* yang didapatkan dan bisa diaplikasikan dalam dunia kerja, contohnya adalah komunikasi yang baik, kemampuan untuk cepat beradaptasi dengan lingkungan kerja, kolaborasi, kerja sama dan manajemen waktu. Dengan adanya kolaborasi antara *hardskill* dan *softskill* maka akan menciptakan individu yang berkualitas didunia kerja nantinya.

BAB IV KESIMPULAN

Pada era digital seperti sekarang ini, semua perusahaan akan bergantung kepada implementasi teknologi informasi (IT) untuk mendukung dan menjalankan proses bisnisnya. Dengan adanya digitalisasi maka dibutuhkan sumber daya manusia yang tepat dalam hal ini adalah tenaga kerja yang memiliki pengetahuan dan ketrampilan dibidang teknologi informasi. Layanan yang dimiliki oleh PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja), benar-benar diciptakan untuk menghadapi teknologi yang semakin modern ini.

Setelah menyelesaikan kegiatan kerja praktek ini, penulis juga bisa belajar apa yang terjadi dalam dunia kerja secara nyata, dan dapat memahami pasar teknologi informasi atau layanan IT apa yang sedang banyak dicari, yang nantinya akan menunjang perkembangan kemajuan dunia digital dan dunia modern pada saat ini. Kemudian penulis juga berharap dapat membagikan semua wawasan dan pengalaman yang diperoleh selama melaksanakan kerja praktek di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Jogja).

FORM PENILAIAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : *Stefanus Ray Aurenawan. I.F.*
 NIM : *150708605.*
 Tempat Pelaksanaan : *inixindo Jogja.*
 Waktu Pelaksanaan : *29 Juli 2019 - 6 September 2019.*

NO	ASPEK YANG DINILAI	NILAI (0-100)
1	Kemampuan Teknis di Bidang IT	<i>80</i>
2	Kemampuan Bekerja Sama dalam Tim	<i>90</i>
3	Penempatan Diri dalam Lingkungan Kerja	<i>80</i>
4	Kedisiplinan	<i>85</i>
RATA-RATA :		<i>86,25</i>


Komentar :

- Kemampuan analisis kebutuhan sistem sudah baik, tinggal ditambah/diasah dengan project/praktek
- Komunikasi di lingkungan kerja sudah baik, terutama dengan pembimbing
- Kedisiplinan baik.

Nama Pembimbing : *UMAR AFFANDHI*
 Posisi/Jabatan : *MANAGER MARKETING*
 No. Handphone : *081 2269 1741*
 Alamat Email : *umar@inixindojogja.com*

Jogja..... *06 Sept 2019*.....

Pembimbing Lapangan,



(.....*UMAR A*.....)



SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK

Nomor: 019/HC/INIXJOGJA/IX/19

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Umar Affandhi
Jabatan : Education Manager

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Stefanus Ray Ameniawan Invas Febrikagraha
NIM : 150708605
Mahasiswa : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan kerja praktek di PT. Inixindo Widya Iswara Nusafantara (Inixindo Jogja). Kerja praktek tersebut telah dilaksanakan mulai tanggal 29 Juli - 06 September 2019.

Selama kerja praktek di PT. Inixindo Widya Iswara Nusantara (Inixindo Jogja), yang bersangkutan telah mempelajari tentang pembuatan Sistem Prediksi Kelas. Dan pada saat surat ini dikeluarkan, yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik.

Demikian surat keterangan kerja praktek ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 6 September 2019

Umar Affandhi
Education Manager

Keep On Learning!
Human Capital