

Aplikasi Validasi Ijazah Menggunakan QR Code Berbasis Web Di Politeknik Negeri Sriwijaya

Yusuf Nur Ikhsan¹⁾

¹Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya,
Jl. Srijaya Negara, Bukit Lama, Bukit Besar, Kota Palembang, 30139
E-mail : yusufnurikhsan30@gmail.com

ABSTRAK

Politeknik Negeri Sriwijaya masih melakukan pengecekan keabsahan ijazah secara manual, belum diterapkannya pengecekan ijazah secara online atau melalui website, oleh karena itu, meskipun terlihat sederhana, dibuat suatu aplikasi validasi ijazah dengan menggunakan QR Code, dengan tujuan dapat mempermudah pengguna melakukan pengecekan keaslian ijazah di Politeknik Negeri Sriwijaya terkait dengan ijazah palsu yang beredar. Desain user interface dan database aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. QR Code mempermudah dalam pencarian informasi data. Simbol QR Code dapat ditangkap dengan pencitraan perangkat seperti kamera yang kemudian di proses secara digital, dengan cara membaca beberapa komponen yang ada pada kotak QR Code. Hasil pengujian pada fitur – fitur yang diuji bekerja dengan baik, sehingga aplikasi yang dibuat dapat bekerja sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci : Ijazah Online, Mahasiswa, QR Code, Validasi Ijazah

ABSTRACT

Politeknik Negeri Sriwijaya is still checking the validity of diplomas manually, there is no online or website checking for diplomas, therefore, although it looks simple, a diploma validation application is made using a QR Code, with the aim of making it easier for users to check the authenticity of diplomas at the Politeknik Negeri Sriwijaya is related to the circulating fake diplomas. The user interface and database design of this application uses the PHP and MySQL programming languages. QR Code makes it easy to find data information. The QR Code symbol can be captured by imaging a device such as a camera which is then processed digitally, by reading some of the components in the QR Code box. The test results on the tested features work well, so that the applications created can work according to their functions.

Keywords : Collage Student, Diploma Validation, Online Certificate, QR Code

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, segala sesuatu tidak dapat lepas dari teknologi. Ketergantungan pada teknologi ini disebabkan oleh perkembangan pada komputer yang begitu pesat, sehingga fungsinya mencakup segala aspek kehidupan. Hal ini dapat dibuktikan

bahwa setiap orang saat ini telah menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam kehidupan sehari – hari. Pengolahan dokumen dan pengarsipan dokumen berharga pun dapat dilakukan dengan menggunakan komputer. Hal ini memiliki kelebihan yaitu memudahkan mengolah dokumen dan mempermudah dalam mencari dokumen yang selesai di proses.

Setiap institusi atau perusahaan sering kali mensyaratkan ijazah. Instansi atau perusahaan juga memerlukan verifikasi ijazah dengan baik dan cepat. Pemanfaatan *QR Code* dalam bidang keamanan atau verifikasi ijazah dapat diintegrasikan pada ijazah.

Politeknik Negeri Sriwijaya masih melakukan pengecekan keabsahan ijazah secara manual, belum diterapkannya pengecekan ijazah secara *online* atau melalui *website*. Oleh karena itu penelitian ini, meskipun terlihat sederhana, aplikasi validasi ijazah dengan menggunakan *QR Code* dapat membuat pengguna mendapatkan kepastian terkait dengan ijazah palsu yang beredar.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menurut (Nugroho, 2020). **“Validasi Ijazah Dengan Menggunakan Watermarking Dan QR Code Pada Fakultas Teknik Unis Tangerang”**. Teknik pengujian validasi sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *blackbox testing*. Kualitas perangkat lunak yang nantinya akan dibuat dan diuji dengan menggunakan metode kuesioner. Dari hasil yang dilakukan diharapkan dapat minimalisir proses modifikasi ijazah dan mempermudah perusahaan yang bekerja sama dengan universitas untuk mengeditifikasi keabsyahan ijazah tersebut.[1]

Penelitian terdahulu menurut (Ichsan, 2019). **“Rancangan Bangun Sistem Validasi Ijazah Berbasis Qr Code”**. Masalah yang terjadi adalah banyak yang melakukan pemalsuan ijazah. Sistem untuk mencetak dan memvalidasi ijazah sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah ini, dimana sistem ini dijalankan dengan sistem *scanning QR-Code* berbasis *android*. Sistem ini menjadi solusi yang sangat tepat untuk proses pembuatan ijazah serta proses validasi dilakukan dengan cepat dan akurat.[2]

Penelitian terdahulu menurut (Ardhianto, 2016). **“Pengembangan Metode Otentikasi Keaslian Ijasah Dengan Memanfaatkan Gambar Qr Code”**. Dari pelaksanaan penelitian dan pengujian yang dilakukan dapat menyimpulkan bahwa: *QR Code* dapat digunakan untuk menampung informasi data lulusan yang besar, Memudahkan dalam pendeteksian keaslian informasi sertifikat kepemilikan dari perangkat *mobile*, juga *QR Code* dapat dengan cepat digunakan untuk memverifikasi sertifikat secara cepat dan akurat.[3]

2.2 QR Code

QR Code adalah simbol yang dirancang dapat dibaca mesin, yang banyak digunakan di berbagai bidang: hidup karena kapasitas pesannya yang besar dan kecepatan *decoding* yang cepat. [4]

Menurut Mary dan Rosmary (2016) Kode *QR* adalah bilah dua dimensi yang dapat dibaca mesin kode yang dapat dibaca melalui kamera. Mereka dapat menyandikan berbagai jenis informasi, seperti kode alfanumerik dan kontrol. Nomor telepon, *URL*, dan ID adalah contohnya informasi yang dapat disematkan dalam kode *QR*. [5]



Gambar 1 *QR Code*

2.3 Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto HM, Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat

manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan.[6]

Menurut Nurlalela, Sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerima [7]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

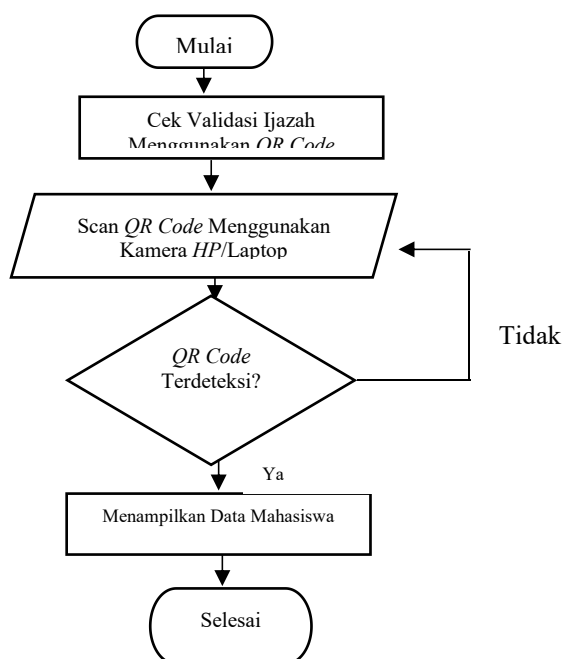
Pada perancangan sistem yang akan dibahas adalah bagaimana cara kerja aplikasi validasi ijazah menggunakan *QR code* berbasis *web* di politeknik negeri sriwijaya. Aplikasi validasi ijazah ini membantu pengguna dalam memverifikasi keaslian ijazah dan pengguna akan mendapatkan informasi data mahasiswa pada ijazah tersebut. Aplikasi ini terdiri dari 2 (dua) halaman utama, yaitu halaman *admin* dan halaman pengguna. Halaman *admin* dapat diakses dengan melakukan *login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang terdaftar didalam *database*. *Admin* dapat meng-*input*, mengedit, dan menghapus data mahasiswa. Sementara untuk halaman pengguna tidak perlu melakukan *login*. Pengguna cukup melakukan *scan QR Code* dengan cara mengaktifkan kamera perangkat pengguna.

Perancangan *QR Code* ini menggunakan tipe *Static QR Code* yang mana konten *QR Code* tidak dapat diubah. *QR Code* bekerja dengan cara membaca beberapa komponen yang ada pada kotak kode. Tiga kotak di setiap sudut menandakan pembatas kode. Sedangkan kotak yang kecil yang berada didalam kotak besar berguna untuk mengukur kotak besar tersebut. Beberapa komponen yang ada ditengah adalah informasi data, nomor versi dan pola waktu. Pada *QR Code* informasi data yang diambil yaitu data mahasiswa yang sudah lulus, yang telah di *input*-kan terlebih dahulu pada aplikasi validasi ijazah ini yang selanjutnya disimpan di dalam *database*.

3.2 Flowchart

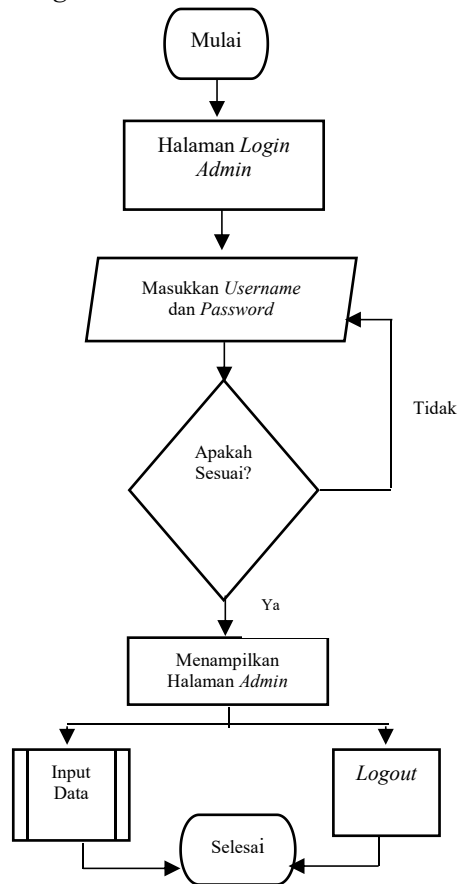
Perancangan aplikasi ini menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan proses data yang terjadi pada sebuah program. Pada aplikasi ini memiliki 3 buah *flowchart* yaitu *flowchart* halaman pengguna/*dashboard*, *flowchart* halaman *login*, dan *flowchart* halaman data mahasiswa lulus. Adapun *flowchart* yang dimaksud adalah sebagai berikut :

3.2.1 Flowchart Halaman Pengguna / Dashboard



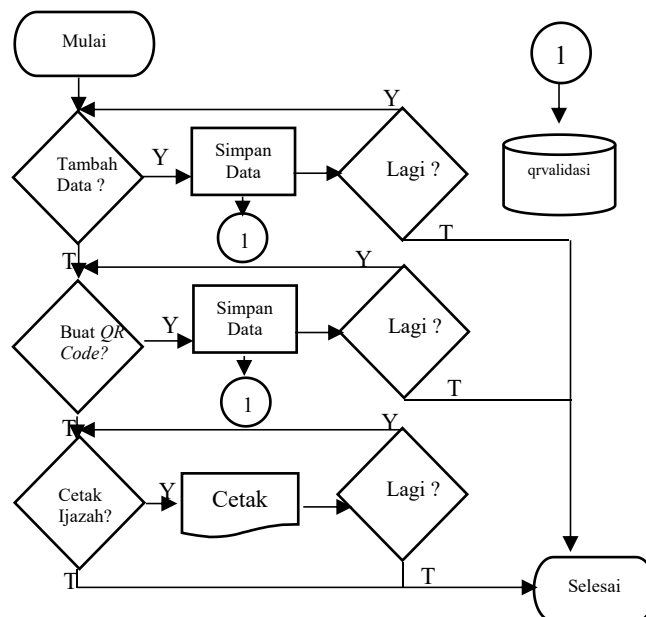
Gambar 2 Flowchart Halaman Pengguna / Dashboard

3.2.2 Flowchart Halaman Login



Gambar 3 Flowchart Halaman Admin

3.2.3 Flowchart Halaman Data Mahasiswa Lulus



Gambar 4 Flowchart Data Mahasiswa Lulus

3.3 Implementasi QR Code

Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi cek validasi ijazah menggunakan *QR Code*. Sarana yang digunakan untuk memverifikasi keaslian ijazah yaitu dengan menggunakan *QR Code*, yang dapat digunakan untuk menampung informasi dan data. Memudahkan dalam pendeteksian keaslian ijazah hanya dengan memindahkan *QR Code* yang ada dalam ijazah ke aplikasi tersebut.

QR Code bekerja dengan cara membaca beberapa komponen yang ada pada kotak kode. Tiga kotak di setiap sudut menandakan pembatas kode. Sedangkan kotak yang kecil yang berada didalam kotak besar berguna untuk mengukur kotak besar tersebut. Beberapa komponen yang ada ditengah adalah informasi data, nomor versi dan pola waktu. Pada *QR Code* informasi data yang diambil yaitu data mahasiswa yang sudah lulus, yang telah di *input*-kan terlebih dahulu pada aplikasi validasi ijazah ini yang selanjutnya disimpan di dalam *database*.

3.4 Tampilan Halaman Pengunjung / Dashboard

Halaman ini muncul saat pertama kali menjalankan aplikasi. Pada *Header* terdapat menu *login* yang jika dibuka akan membuka halaman *login*. Disini juga terdapat fitur cek validasi ijazah yang selanjutnya akan ditujukan ke halaman validasi ijazah. Berikut adalah tampilan dari halaman pengunjung / *dashboard* :



Gambar 5 Tampilan Halaman Pengunjung/*Dashboard*

3.5 Tampilan Halaman Login

Apabila ingin masuk kehalaman *admin*, diharuskan untuk *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password* yang tersimpan dalam basis data. Jika data *login* valid, maka akan diarahkan ke halaman *admin*. Jika data *login* tidak valid maka *user* akan di-*redirect* ke halaman *login* lagi. Berikut adalah tampilan halaman *login* dan tampilan apabila data *login* tidak valid.



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

3.6. Tampilan Halaman Mahasiswa Lulus

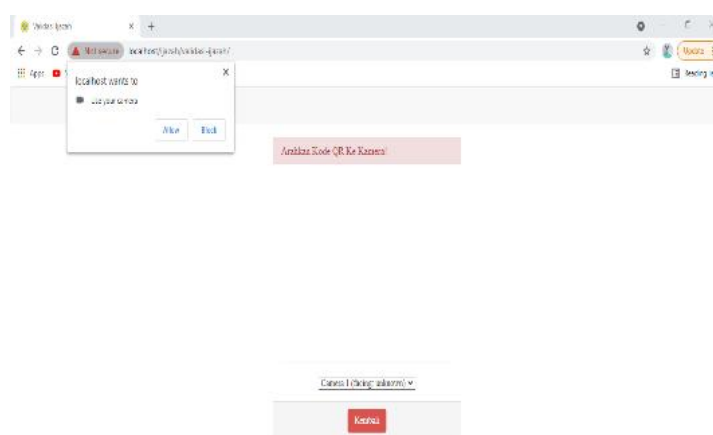
Pada halaman mahasiswa lulus, terdapat halaman tambah data, buat kode QR, cetak dan *logout*. Jika mengeklik tombol buat kode QR tersebut, maka kode QR akan secara otomatis dibuat dan mengambil data mahasiswa yang dituju. Dan apabila kita mengeklik tombol hapus, maka data yang dipilih akan secara otomatis dihapus. Jika mengeklik tombol *logout* maka akan keluar dari halaman *admin* dan kembali pada halaman pengunjung/*dashboard*. Berikut tampilan halaman mahasiswa lulus.

No	NIM	Nama Mahasiswa	UTL	Program Studi	Tanggal Lulus	Nomor Ijazah	IPK	Gelar	Action Ijazah	Action
1	001830701091	Yusuf Nur Ikhsan	Palembang, 11 Desember 2000	D3 Teknik Komputer	2021-07-26	10001830701091	3.56	A.Md. Kurni	Buat QR Code	Cetak
2	001830701099	Rafid Falaen	Palembang, 18 Januari 2000	D3 Teknik Komputer	2021-07-26	10001830701099	3.43	A.Md. Kurni	Buat QR Code	Cetak
3	001830701074	AL KASYID	PALEMBANG, 11 NOVEMBER 2000	D3 Teknik Komputer	2021-07-26	10001830701074	3.43	A.Md. Kurni	Buat QR Code	Cetak
4	001830701075	BELLA PRATIWI	LAMATI, 30 JUNI 2000	D3 Teknik Komputer	2021-07-26	10001830701075	3.34	A.Md. Kurni	Buat QR Code	Cetak
5	001830800053	SONYA FUSPITA BARI	PALEMBANG, 29 MARET 2000	D4 Manajemen Informatika	2021-07-26	10001830800053	3.76	A.Md. Kurni	Buat QR Code	Cetak
6	001830200042	KARIMAD FORKI	BATUKAJA, 30 NOVEMBER 2000	D3 Teknik Sistem	2021-07-26	10001830200042	3.21	A.Md. I	Buat QR Code	Cetak
7	001830700049	Almasri Rizki Annisa	Palembang	D3 Teknik Listrik PLN	2021-07-27	10001830700049	3.49	A.Md. I	Buat QR Code	Cetak

Gambar 7 Tampilan Halaman Mahasiswa Lulus

3.7. Tampilan Halaman Cek Validasi Ijazah

Berikut merupakan tampilan halaman cek validasi ijazah apabila kita mengeklik tombol Cek Validasi Ijazah dengan QR Code pada halaman pengunjung/*dashboard*. Pada halaman ini, akan diminta izin akses untuk membuka kamera, jika kita mengeklik *allow*, maka kamera akan terbuka dan siap untuk memindahi QR Code pada ijazah. Apabila kita mengeklik tombol *block*, maka kamera tidak akan terbuka. Pada halaman ini juga, jika kita mengeklik tombol kembali, maka akan kembali pada halaman pengunjung/*dashboard*.



Gambar 8 Tampilan Halaman Cek Validasi Ijazah

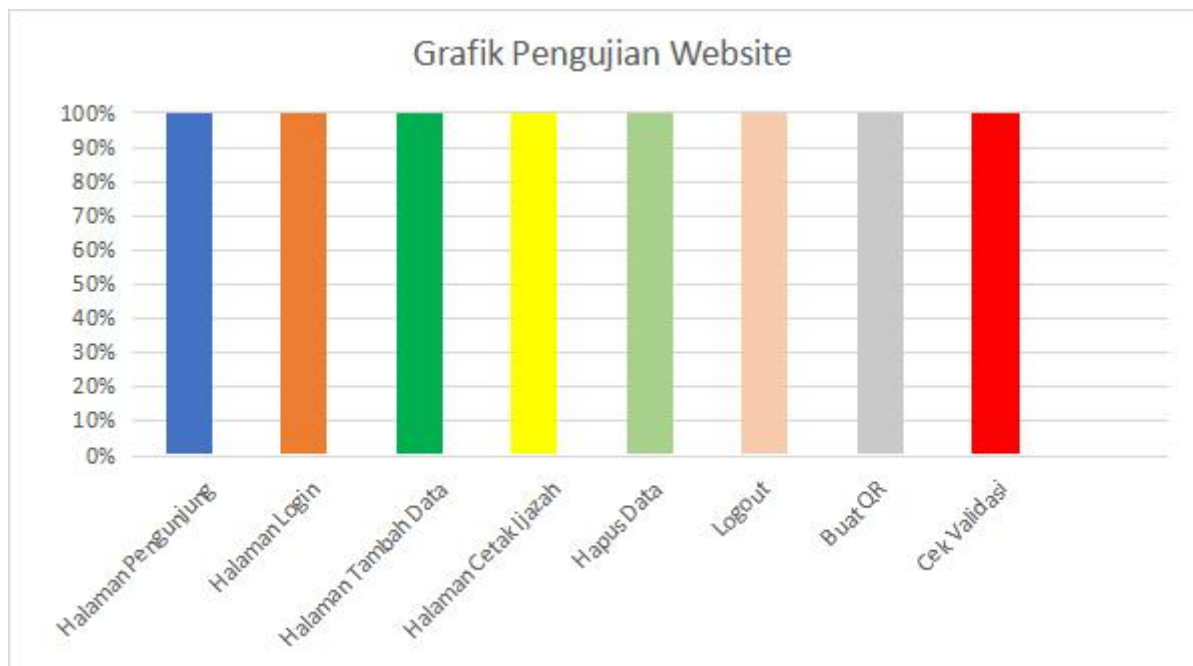
Berikut contoh hasil *scan* validasi ijazah jika data pada *QR Code* ditemukan di dalam basis data yang sudah ada.

Nim	Nama Mahasiswa	Tempat Tanggal Lahir	Program Studi	Tanggal Lulus	Nomor Ijazah	IPK	Gelar
0818301010	Yusuf Nur Ikhsan	Pontotung 11 October 2000	D4 Usaha Perjalanan Wisata	2021-08-30	IX/gelut/2021	4.00	Magister Sains (M.Sc)

Gambar 9 Tampilan Halaman Hasil *Scan* Validasi Ijazah Jika Data Pada *QR Code* Ditemukan Di Basis Data

3.8. Analisis Hasil Pengujian Website

Analisi pengujian pada *website* ini berfungsi untuk mengetahui fungsi dari sistem aplikasi yang telah dibuat, apakah sistem tersebut berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Berikut tabel analisis hasil pengujian *website* yang telah dibuat.



4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari laporan akhir adalah :

1. Aplikasi ini mempunyai *database* bernama “qrvalidasi” dan mempunyai 2 (dua) Tabel, yaitu Tabel *admin* dan Tabel mahasiswa

2. Aplikasi ini menggunakan *QR Code*, untuk memudahkan dalam pendeteksian keaslian ijazah hanya dengan memindahkan *QR Code* yang ada dalam ijazah ke aplikasi tersebut
3. Hasil pengujian pada fitur – fitur yang diuji bekerja dengan baik, sehingga aplikasi yang dibuat dapat bekerja sesuai dengan fungsinya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nugroho, Asep Hardiyanto. 2016. Validasi Ijazah Dengan Menggunakan *Watermarking* Dan *Qr Code* Pada Fakultas Teknik Unis Tangerang. Dalam *Jurnal Teknik Informatika*, ISSN 2252-5351, Vol.4, No.2.
- [2] Ichsan, dkk. 2019. Rancangan Sistem Validasi Ijazah Berbasis *QR Code*. Dalam *Jurnal J-Innovation*, ISSN : 2338-2082, Vol. 8 No.1.
- [3] Ardianto, Eka. 2016. Pengembangan Metode Otentikasi Keaslian Ijasah Dengan Memanfaatkan Gambar *Qr Code*. Dalam *Jurnal Transformatika*, P – ISSN 1693-3656, E – ISSN 2460-6731, Vol. 13, No.2.
- [4] Huang, Peng-Cheng dkk. 2020. *Efficient QR Code Secret Embedding Mechanism Based on Hamming Code*. Dalam *Journal IEEE Access*, E – ISSN 2169-3536, Vol. 8.
- [5] Alajmi, Masoud dkk. 2020. *Steganography of Encrypted Messages Inside Valid QR Codes*. Dalam *Journal IEEE Access*, E – ISSN 2169-3536, Vol. 8. Hal.2.
- [6] Hasbiyalloh, Muslim & Deni Ahmad Zakaria. 2018. Aplikasi Penjualan Barang Perlengkapan *Handphone* Di Zildan *Cell* Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. Dalam *Jurnal JUMANTAKA*, P – ISSN 2613-9138, E – ISSN 2613-9146, Vol. 1, No.1.
- [7] Herliana, Asti & Prima Muhamad Rasyid. 2016. Sistem Aplikasi *Monitoring Pengembangan Software* Pada Tahap *Development* Berbasis *Web*. Dalam *Jurnal Informatika*, ISSN 2355-6579, Vol. 3, No. 1.