

# Rancang Bangun Chatbot Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Whatsapp dengan Metode NLP (*Natural Language Processing*)

Hudan Eka Rosyadi<sup>(1)</sup>, Fikri Amrullah<sup>(2)</sup>, Ronald David Marcus<sup>(3)</sup>, Rizal Rahman Affandi<sup>(4)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang, Indonesia

<sup>4</sup>Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>hudan@unmer.ac.id, <sup>2</sup>fikri@unmer.ac.id, <sup>3</sup>ronald.mangero@unmer.ac.id, <sup>4</sup>riezal.rahman@gmail.com

---

## Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

---

## Sejarah Artikel

Diterima pada 17 Juni 2020  
Disetujui pada 31 Agustus 2020  
Dipublikasikan pada 31 Agustus 2020 Hal. 619-626

---

## Kata Kunci:

Lowongan pekerjaan; whatsapp; chatbot; NLP

---

## DOI:

<http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v3i4.487>

PHP dan database MySQL.

**Abstrak:** Pada saat ini masalah terbesar di Indonesia adalah pengangguran. Pengangguran terjadi salah satunya karena kurangnya informasi dalam mencari suatu pekerjaan. Dan dalam mencari informasi lowongan pekerjaan masih mendatangi perusahaan-perusahaan untuk melihat pengumuman lowongan kerja, melakukan pencarian di media cetak seperti koran, majalah, brosur atau informasi dari mulut ke mulut. Maka dari itu dibutuhkan informasi lowongan pekerjaan berbasis Whatsapp dengan metode *Natural Language Processing* (NLP) untuk memudahkan para pencari kerja mendapatkan informasi secara detail. Mengingat hampir setiap orang memiliki aplikasi *Whatsapp* di *smartphon*nya. Maka dari itu dibuatkan sistem informasi berbasis Whatsapp karena selain penggunaannya banyak, Whatsapp memiliki layanan chatbot. Dengan adanya aplikasi tersebut pelamar kerja lebih mudah mencari pekerjaan sesuai kriteria yang diinginkan seperti umur, minat, lokasi dan perkiraan gaji. Para pelamar kerja dapat mencari pekerjaan lebih mudah, cepat dan efisien. Sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman

## PENDAHULUAN

Teknologi informasi sangat berperan penting dalam dunia bisnis namun yang terpenting adalah pengguna menerima dengan adanya teknologi informasi yang menggunakan model Technology Acceptance Model (Nirwanto dan Andarwati, 2019; Andarwati, 2019; Andarwati et al., 2018; Andarwati et al., 2018; Andarwati dan Jatmika, 2017).

Dalam mencari informasi lowongan pekerjaan, para pelamar kerja biasanya masih melakukan cara konvensional (Yuliani & Aries, 2015). Mendatangi perusahaan-perusahaan untuk melihat pengumuman, mencari pekerjaan di media cetak seperti koran, majalah, brosur, atau informasi dari mulut ke mulut. Dalam proses mencari kerja tersebut juga mengalami kekurangan selain kurang efektif juga harus datang ke perusahaan dengan membawa surat lamaran kerja dan berkas-berkas lainnya yang memerlukan waktu dan biaya yang cukup banyak. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, jumlah angkatan kerja pada

Februari 2020 sebanyak 137,91 juta orang, naik 1,73 juta orang dibanding Februari 2019. Dalam setahun terakhir, pengangguran bertambah 60 ribu orang. Perkembangan digital di Indonesia sudah sangat meningkat dari tahun ke tahun, terbukti dari data yang dipresentasikan oleh *We Are Social* (2020) bahwa penggunaan media sosial penduduk Indonesia di tahun 2020 berjumlah 160 juta pengguna, naik sebanyak 8,1% dari tahun 2019 atau sekitar 12 juta pengguna. Dimana perangkat terbanyak yang digunakan adalah telepon genggam, yaitu sebanyak 96%, dan rata-rata pengguna terbanyak berumur 18-34 tahun. Banyak sekali media sosial yang digunakan oleh penduduk Indonesia, antar lain *Youtube* (88%), *Whatsapp* (84%), *Facebook* (82%), *Instagram* (79%), *Twitter* (56%), *Line* (50%), dan lain-lain. *Youtube* menempati peringkat pertama, sedangkan *Whatsapp* berada di peringkat kedua sebagai media sosial yang sering digunakan. Rosyadi (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa banyak sekali media yang digunakan oleh masyarakat, seperti yang berbasis komunikasi text hingga berbasis video/gambar, dimana media tersebut memberikan dampak yang baik terhadap penyebaran informasi. salah satu contoh ialah penggunaan website dan media sosial, dimana website dan media sosial ini memberikan dampak dalam media penyebaran informasi dan promosi.

Menurut Trisnani (2017) *Whatsapp* sebagai salah satu media sosial yang saat ini banyak digunakan untuk bersosialisasi maupun sebagai media penyampaian pesan baik oleh individu maupun kelompok. Menurut Nila dan Afrianto (2015) Teknologi chatbot merupakan salah satu bentuk aplikasi *Natural Language Processing*, NLP itu sendiri merupakan salah satu bidang ilmu Kecerdasan Buatan (*Artificial Intellegence*) yang mempelajari komunikasi antara manusia dengan komputer melalui bahasa alami. Komputer sendiri menggunakan bahasa mesin dimana tidak semua orang memahami bahasa tersebut. NLP memungkinkan komputer untuk membaca teks, mendengar ucapan, menafsirkannya, mengukur sentimen, dan menentukan bagian mana yang penting. Chatbot juga telah dilengkapi dengan informasi berupa audio, membuat pengguna lebih mudah mendapatkan informasi dari sistem tersebut. Penggunaan Chatbot ini hanya dengan memberikan kata kunci text yang sudah disediakan oleh sistem tersebut, lalu sistem akan memproses kata kunci dengan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan tersebut. Ruang lingkup untuk ditanyakan oleh sistem tersebut pun juga sudah dibatasi sehingga tidak keluar dari batas lingkup yang sudah ditentukan.

Dari latar belakang tersebut perlu adanya sistem untuk mencari informasi lowongan pekerjaan berbasis *Whatsapp* untuk memudahkan para pencari kerja mendapatkan informasi lowongan pekerjaan secara detail. Mengingat hampir setiap orang memiliki aplikasi *Whatsapp* di *smartphone*-nya. Dengan adanya aplikasi tersebut pelamar kerja lebih mudah mencari pekerjaan sesuai kriteria yang diinginkan seperti umur, minat, lokasi dan perkiraan gaji. Diharapkan dengan sistem tersebut para pelamar kerja dapat mencari pekerjaan lebih mudah, cepat dan efisien. Dan perusahaan bisa mengurangi biaya administrasi dalam menyediakan informasi lowongan dalam bentuk media cetak.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak yaitu menggunakan metode

*waterfall*, yang meliputi beberapa proses, antara lain: analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Metode yang mendukung dalam sistem informasi lowongan pekerjaan adalah metode *Natural Language Processing* (NLP). NLP dasar memiliki tugas-tugas antara lain tokenisasi dan parsing, *lemmatization/stemming*, *part-of-speech tagging*, deteksi bahasa, dan identifikasi hubungan semantik. Secara umum, tugas NLP memecah bahasa menjadi potongan-potongan unsur yang lebih pendek, kemudian memahami hubungan di antara potongan tersebut, dan menjelajahi bagaimana potongan itu bekerja bersama untuk menciptakan makna. Metode ini dapat mempermudah user dalam proses penggunaan sistem ini, Pertama, pengguna memasukkan teks pada client chat (Chatbot Loker) yang telah disediakan, dimana dapat berupa pertanyaan atau respon dari sebuah pernyataan. Selanjutnya, input teks tadi akan diteruskan kepada sistem chatbot yang kemudian akan diteruskan ke layer NLP untuk dilakukan proses ekstraksi agar inputan tadi dapat diproses dan dimengerti maksudnya oleh chatbot. Hasil dari ekstraksi akan kembali kepada chatbot untuk diolah, apakah hasil ekstraksi dari layer NLP memerlukan penarikan data dari database atau dapat dikembalikan secara langsung ke user. Jika tahapan ekstraksi dan pengambilan data sudah cukup, maka respon akan ditampilkan kepada pengguna.

## **HASIL**

Berikut adalah implementasi Rancangan Informasi lowongan pekerjaan berbasis Whatsapp dengan menggunakan metode NLP:

### 1. Aplikasi Whatsapp sebagai media mencari lowongan pekerjaan

Pada sistem ini sudah disediakan layanan untuk mencari lowongan pekerjaan. Para pelamar harus mendaftar terlebih dahulu sebelum mencari pekerjaan. Setelah mendaftarkan dirinya, sistem akan menampilkan berbagai lowongan pekerjaan berdasarkan kriteria dan lokasi yang diinginkan. Dan sistem tersebut secara otomatis menampilkan persyaratan-persyaratan sesuai dengan bidang yang diinginkan.

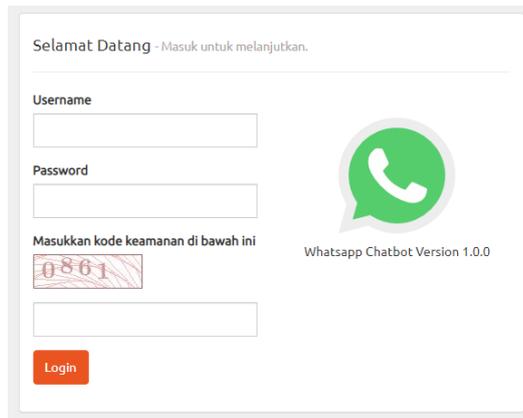
### 2. Website sebagai media untuk mengatur kebutuhan yang berhubungan dengan lowongan pekerjaan

Website pada sistem berguna bagi admin untuk melakukan pengontrolan dalam proses administrasi lowongan kerja seperti penambahan daftar lowongan dan administrasi pelamar. Di website tersebut juga dapat memberikan pesan secara khusus dan broadcast jika ada informasi tentang lowongan pekerjaan baru. Website ini langsung terintegrasi dengan aplikasi Whatsapp.

Berikut ini merupakan deskripsi dari rancangan aplikasi yang telah dibuat:

### 1. Tampilan Menu login chatbot Whatsapp

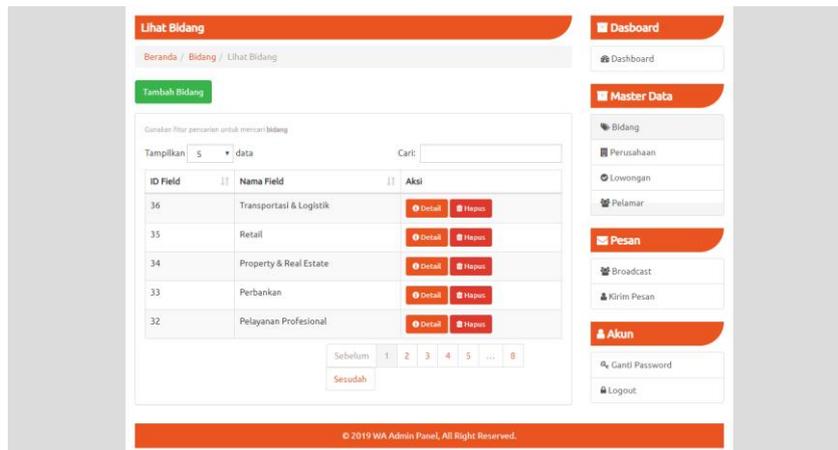
Pada gambar 1 merupakan Menu login untuk Admin sebelum melakukan pengontrolan pada sistem tersebut.



Gambar 1

## 2. Tampilan Bidang

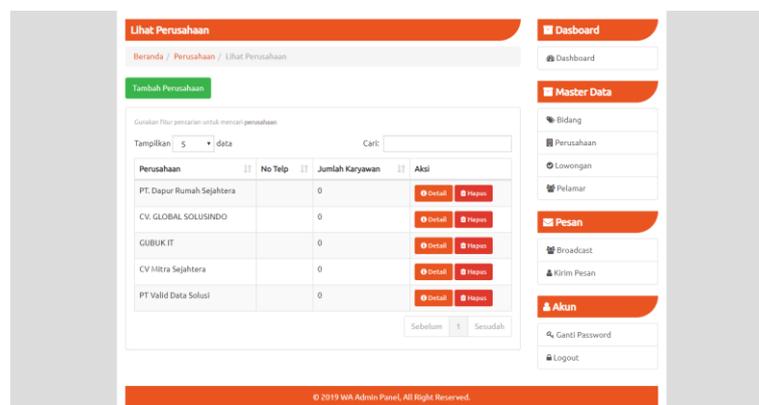
Pada gambar 2 menampilkan halaman untuk mengatur jenis bidang pekerjaan. Admin dapat juga menambah, mengedit, atau menghapus data bidang.



Gambar 2

## 3. Tampilan Perusahaan

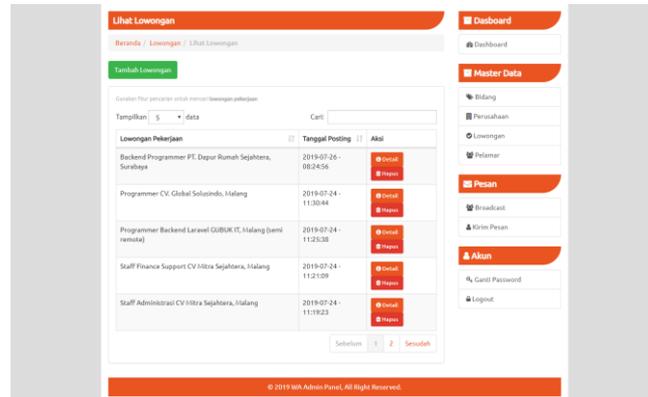
Pada gambar 3 merupakan halaman untuk mengatur daftar perusahaan yang membuka lowongan pekerjaan. Admin dapat juga menambah, mengedit, atau menghapus data perusahaan.



Gambar 3

#### 4. Tampilan Lowongan

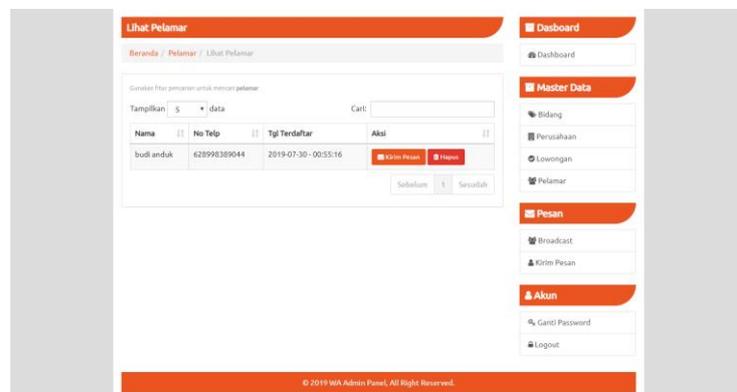
Pada gambar 4 merupakan halaman untuk mengatur lowongan pekerjaan. Admin dapat juga menambah, mengedit, atau menghapus data lowongan pekerjaan.



Gambar 4

#### 5. Tampilan Pelamar

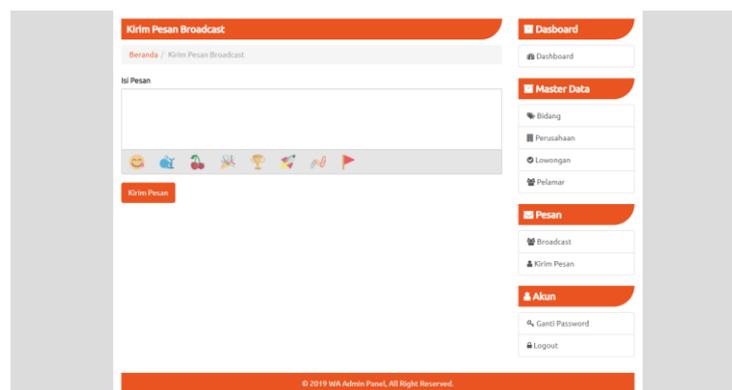
Pada gambar 5 merupakan halaman untuk mengatur data pelamar kerja. Admin dapat juga menambah, mengedit, atau menghapus data data pelamar kerja.



Gambar 5

#### 6. Tampilan Broadcast

Pada gambar 6 merupakan halaman untuk mengirim pesan siaran/broadcast. Admin dapat memberikan informasi baru tentang lowongan pekerjaan.



Gambar 6

## PEMBAHASAN

Dilakukan proses uji coba sistem yang mana terjadi komunikasi antara user dengan chatbot pada aplikasi Whatsapp.

### 1. Proses pendaftaran user

Sebelum pelamar kerja mencari kerja, pelamar harus mendaftarkan terlebih dahulu. Dengan memasukkan nama, alamat dan email. Chatbot akan otomatis mengirimkan chat berupa bidang yang diminati seperti pada gambar 7. Selanjutnya pelamar hanya tinggal membalas chat dengan mengetik nomor yang sesuai tanpa perlu mengetik keseluruhan teks.



Gambar 7

### 2. Proses memilih bidang, kota asal dan konfirmasi pendaftaran

Sama seperti sebelumnya, setelah memilih bidang, chatbot akan mengirimkan respon untuk memilih kota asal. User hanya tinggal memasukkan kode nomor sesuai dengan list kota yang tertera. Setelah memilih kota maka chatbot akan mengirimkan respon berupa konfirmasi pendaftaran. User diberi pilihan untuk menjawab “y” (jika data yang diinput sudah benar) atau “n” (jika data yang diinput masih kurang atau ada kesalahan). Jika user mengetik “y” maka pendaftaran berhasil, jika memilih “n” maka chatbot akan mengulangi proses pendaftaran.



Gambar 8

### 3. Proses menampilkan lowongan pekerjaan

Setelah user selesai melakukan proses pendaftaran dan sudah terkonfirmasi pada sistem, selanjutnya user sudah bisa mengakses informasi lowongan pekerjaan. User hanya tinggal mengetik “loker” pada chat, maka otomatis chatbot akan memberikan informasi lowongan yang sesuai dengan bidang dan asal kota pelamar. User hanya tinggal melakukan klik pada link yang diinginkan. Pada gambar 9 merupakan tampilan informasi lowongan pekerjaan.



Gambar 9

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa : (1) Perancangan chatbot Whatsapp menyediakan informasi lapangan pekerjaan yang sangat tepat dan cepat; (2) Sistem ini dapat mencari lowongan pekerjaan yang sesuai dengan kriteria dibutuhkan para pencari kerja mulai dari bidang dan lokasi yang ingin dipilih, tanpa harus datang ke lokasi yang memerlukan biaya yang besar untuk mencari lowongan pekerjaan secara *door to door*; (3) Para pencari kerja dapat mencari lowongan pekerjaan di sistem aplikasi ini menggunakan bahasa sehari-hari agar lebih mudah untuk dipahami. (4) Sistem ini hanya merespon pertanyaan yang sudah direpresentasikan di dalam database.

### SARAN

Berdasarkan berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh penulis, maka penulis menyarankan pengembangan untuk penelitian selanjutnya, antara lain : (1) Sistem dapat dikembangkan di platform lainnya; (2) Sistem dapat dikembangkan dengan bahasa yang lebih interaktif; (3) Sistem dapat memberikan pilihan kriteria pekerjaan yang lebih variatif.

### DAFTAR RUJUKAN

Andarwati, Mardiana; Nirwanto, Nazief; Darsono, JT. 2018. Analysis of Factors Affecting the Success of Accounting Information Systems Based on Information Technology on SME Managements as Accounting Information End User. EJEJAS Journal, vol. 98, p.97-102

- Andarwati, Mardiana; Subiyantoro, Edy; Subadyo, Tutut. 2018. Pengaruh Pelatihan dan penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) Terhadap Keberdayaan Pengrajin Batik Tulis Ramah Lingkungan. *Jurnal Riset dan Konseptual*, 3 (3), hal. 280-286
- Andarwati, Mardiana dan Jatmika, Dodik. 2017. Analisis Pengaruh Kualitas Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Penerimaan Teknologi di Sektor UKM dengan Pendekatan Model TAM. *Seminar Nasional Sistem Informasi (Senasif) 1*, hal. 946-956.
- Nirwanto, Nazief dan Andarwati, Mardiana. 2019. End-user Satisfaction as an Impact of the System Quality, Information Quality, and Top Management Support, upon the Perceived Usefulness of Technology Utilization. *Journal of Marketing Development and Competitiveness*. 13 (1), p. 59-75
- Setiawan, B. 2015. Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web. 10.
- Rosyadi, H.E. 2018. Rancang Bangun Website Yang Berorientasi Video Sebagai Sarana Media Informasi Di Smk Yp 17-2 Malang. *Seminar Nasional Sistem Informasi (SENASIF) 2018*.
- Trisnani. 2017. Pemanfaatan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi Dan Kepuasan Dalam Penyampaian Pesan Dikalangan Tokoh. *Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 12.
- Wahyumardi. 2010. Analisis Perancangan Sistem Informasi Lowongan Kerja Uin Karir. 195.
- Yudiawan, B. 2010. Perancangan Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web. 20.
- Zifora, N. B. 2013. Aplikasi Chatbot "Mi3" Untuk Informasi Jurusan Teknik Informatika Berbasis Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining. 106.
- Kusumadewi, Sri (2003). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kemp, Simon (2020). *Digital 2020: Indonesia*. Wearesocial: <https://wearesocial.com/digital-2020>
- Yuliani, Y., & Aries, R. (2015). Aplikasi gerai layanan informasi kerja (glik) (studi kasus: Dinas tenaga kerja dan transmigrasi provinsi jawa barat). *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 13(1).