Implementasi *Web Crawling* Untuk Pencarian Harga *Sparepart* Pada PT Asuransi Sinar Mas

Deddy¹, Evangs Mailoa, S.Kom., M.Cs.²

^{1,2}Universitas Kristen Satya Wacana; Jl. Diponegoro No.52-60, Salatiga, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50711, (0298) 321212

³Jurusan Teknik Informatika, FTI UKSW, Salatiga

e-mail: *¹deddywiran1@gmail.com, ²evangs.mailoa@uksw.edu,

Abstrak

Ketersediaan informasi sparepart kendaraan merupakan salah satu kebutuhan utama dalam proses bisnis yang dijalankan oleh suatu perusahaan asuransi. Salah satu perusahaan asuransi yang membutuhkan ketersediaan informasi tersebut adalah PT. Asuransi Sinar Mas. Informasi sparepart yang dibutuhkan didapat dari website yang tersedia di internet. Namun karena banyaknya informasi sparepart kendaraan yang dibutuhkan dan karena keterbatasan waktu yang ada maka diperlukan sebuah program yang disebut web crawler. Web crawler adalah sebuah program yang melakukan penjelajahan seluruh URL dari website, menelusurinya satu-persatu, kemudian menyimpan semua informasi yang terkandung didalam website tersebut. Web crawler pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework Scrapy. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web crawling yang akan digunakan untuk mengambil data dan harga sparepart mobil Suzuki secara otomatis dari website Suzuki.co.id/eparts yang digunakan memenuhi kebutuhan informasi sparepart yang dibutuhkan oleh PT. Asuransi Sinar Mas.

Kata kunci—Web Crawling, Python, Scrapy

Abstract

The availability of vehicle spare parts information is one of the main needs in a business process run by an insurance company. One of the insurance companies that requires the availability of this information is PT. Sinar Mas Insurance. The required spare part information is obtained from the website available on the internet. However, because of the large amount of vehicle spare parts information needed and due to the limited time available, a program called a web crawler is needed. A web crawler is a program that crawls the entire URL of a website, tracks it one by one, then stores all the information contained in the website. The web crawler in this study uses the Python programming language with the Scrapy framework. The result of this research is a web crawling application that will be used to retrieve data and prices for Suzuki car parts automatically from the Suzuki.co.id/eparts website which is used to meet the needs for spare parts information required by PT. Sinar Mas Insurance.

Keywords— Web Crawling, Python, Scrapy

1. PENDAHULUAN

Kebiasaan baru dalam masyarakat sekarang adalah mencari informasi melalui internet karena data dan fakta pada internet sangat beragam dan dapat diakses kapan saja [1]. *Website* merupakan salah satu sumber informasi pada internet yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi. Untuk mengumpulkan dan mengunduh informasi pada suatu *website* dibuatlah sebuah program yang disebut dengan *web crawling*. *Web Crawling* adalah suatu program untuk mengunduh seluruh halaman suatu *website*, *web crawling* juga bisa digunakan untuk aplikasi pengarsipan *website* untuk halaman *website* berskala besar, *web crawling* akan secara berkala mengumpulkan dan mengarsipkan seluruh *website* tersebut [2]. Cara kerja *web crawling* adalah mengekstraksi informasi pada *website* yang berasal dari sumber daya yang tersedia di *web*, sumber daya tersebut dapat berupa dokumen atau *web service* [3].

Salah satu perusahaan yang membutuhkan program *web crawling* adalah PT. Asuransi Sinar Mas. PT. Asuransi Sinar Mas memiliki berbagai macam bisnis, salah satu bisnisnya adalah asuransi kendaraan bermotor. Dalam proses bisnis asuransi kendaraan bermotor PT. Asuransi Sinar Mas membutuhkan informasi data dan harga *sparepart* mobil dan salah satunya adalah data dan harga *sparepart* mobil Suzuki. Informasi data *sparepart* tersebut dibutuhkan untuk dijadikan acuan dalam melakukan proses pembelian *sparepart* mobil Suzuki.

Pencarian data dan harga *sparepart* mobil Suzuki sebelumnya dilakukan secara manual oleh admin melalui *website* resmi Suzuki yaitu suzuki.co.id/eparts. Namun dengan adanya program *web crawling* ini proses pencarian harga *sparepart* dilakukan secara otomatis oleh program dan hasil yang didapat dari program *web crawling* merupakan seluruh data *sparepart* yang terdapat *website* suzuki.co.id/eparts. Dengan adanya program *web crawling* membuat proses pencarian harga *sparepart* menjadi lebih cepat dan efisien daripada proses pencarian harga *sparepart* yang dilakukan secara manual oleh admin melalui *website* suzuki.co.id/eparts. Selain itu keunggulan *web crawling* adalah jumlah dan akurasi data dan harga *sparepart* yang didapat. Karena dengan menggunakan program *web crawling* ini data *sparepart* yang didapat lebih banyak dan akurat sehingga data *sparepart* yang diperoleh dapat diolah lebih lanjut.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melakukan implementasi *web crawling* untuk mendapatkan harga *sparepart* mobil Suzuki pada *website* resmi Suzuki. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan harga *sparepart* mobil Suzuki yang akan digunakan untuk dijadikan acuan untuk membantu dalam proses bisnis pada PT. Asuransi Sinar Mas.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kajian Pustaka

2. 1.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian pertama yang digunakan sebagai pembandingan dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Hanifah & Nurhasanah yang berjudul “Implementasi *Web Crawling* Untuk Mengumpulkan Informasi Wisata Kuliner di Bandar Lampung”. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai objek-objek wisata kuliner di Bandar Lampung dan menghasilkan informasi objek wisata kuliner yang paling diminati di Bandar Lampung. Hasil dari penelitian ini menghasilkan 129 informasi terkait restoran atau wisata kuliner yang terdapat di Bandar Lampung. Dari 129 informasi tersebut tingkat keakuratan informasi tersebut adalah 71.1% dan isi informasi tersebut mencakup alamat, kode pos, no telepon, kota, *website*, rating, dan jumlah *reviewer*. Pada penelitian ini proses *web crawling* dibuat menggunakan bahasa pemrograman R [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetya yang berjudul “Perbandingan Teknik *Web Crawler* untuk Mendukung Sistem Pemerolehan Informasi PMB Menggunakan Model Pemerolehan Boolean”. Penelitian ini bertujuan membantu siswa dan siswi SMA di kota Yogyakarta untuk mencari informasi mengenai penerimaan mahasiswa baru di *website* universitas-universitas di Yogyakarta. Informasi yang ingin dicari diantaranya di *website* universitas terkait adalah penerimaan mahasiswa baru, biaya, dan beasiswa. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah berupa *list website* universitas-universitas di kota Yogyakarta yang di dalamnya terdapat informasi mengenai penerimaan mahasiswa baru (PMB), biaya, dan beasiswa. Pada penelitian ini proses *web crawling* dibuat menggunakan *framework Apache Nutch* dengan database *MySQL* [5].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hanifah, & Nurhasanah mengenai implementasi *web crawling* untuk mengumpulkan informasi wisata kuliner di Bandar Lampung, proses pembuatan *web crawling* tersebut menggunakan bahasa pemrograman R. Penelitian yang dilakukan Prasetya mengenai implementasi *web crawling* untuk memperoleh informasi penerimaan mahasiswa baru menggunakan *framework Apache Nutch* dengan database *MySQL*. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Python dengan *framework Scrapy* untuk mengimplementasikan program, *web crawling* pada *website* suzuki.co.id/eparts.

2. 1.2 Web Crawler

Web Crawler adalah program yang bekerja dengan metode tertentu dan secara otomatis mengumpulkan semua informasi yang ada dalam suatu *website*. *Web crawler* akan mengunjungi setiap URL yang diberikan kepadanya, akan mengunjungi URL tersebut satu per satu. Setiap page URL yang dikunjungi akan diidentifikasi apakah ada dalam URL tsb di dalamnya terdapat URL yang belum dikunjungi. Jika ada URL yang belum dikunjungi maka akan ditambahkan kedalam *list* URL yang akan dikunjungi. Siklus mengambil dan menambahkan *list* URL ini akan terus berlanjut sampai tidak ada lagi URL yang belum dikunjungi. Proses *crawling* tersebut ini disebut *crawl frontier* [6].

Dalam proses *crawling* suatu *website* akan sangat berkaitan dengan URL. URL (*Uniform Resource Locator*) adalah sistem pengalamatan yang berisi karakter tertentu berupa angka, huruf, dan simbol yang menuju pada halaman *web* di jaringan internet. Fungsi URL adalah untuk mengidentifikasi alamat situs *web*, URL juga berisi informasi alamat situs dimana *resource* ditempatkan, memindahkan *user* dari satu halaman ke halaman lain dengan menggunakan media *hyperlink*. Contoh dari sebuah alamat URL <https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17401>. Komponen contoh URL tersebut adalah sebagai berikut:

- [https ://](https://) adalah tipe internet protokol yang digunakan untuk menyimpan dan mengirim informasi.
- www. adalah host yang digunakan untuk mengakses situs *web*.
- [suzuki](https://www.suzuki) adalah nama domain.
- [co.id](https://www.co.id) adalah domain khusus yang digunakan perusahaan Indonesia.
- [/eparts/aerio-baleno-next-g/engine](https://www.eparts/aerio-baleno-next-g/engine) adalah letak direktori yang digunakan untuk mengatur halaman *web* atau *file*
- [/figure/17401](https://www.figure/17401) adalah *file* yang ditunjukkan oleh URL yang berisi data *sparepart* pada model *sparepart* nomor 17401.

Dengan adanya URL mempermudah *user* dalam memahami alamat dan isi sebuah *website* yang terdapat pada internet [7].

2.2 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequential Development Life Cycle*). *Sequential Development Life Cycle* adalah proses-proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi berdasarkan cara-cara yang sudah teruji baik [8]. Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) tahap Identifikasi Masalah, (2) tahap Perancangan Sistem, (3) tahap Implementasi Sistem, (4) tahap Pengujian Sistem.

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Gambar 1 merupakan tahapan jalannya penelitian yang dijelaskan sebagai berikut. Langkah 1: Identifikasi masalah pada penelitian ini dimulai dari mengidentifikasi masalah yang dihadapi team *procurement* dalam proses mencari harga sparepart. Proses mengidentifikasi masalah ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan Ibu Herlin Zebua (Kadiv team *procurement*). Setelah proses berdiskusi dengan Ibu Herlin Zebua maka ditemukan kendala bahwa team *procurement* mengalami kesulitan dalam proses mencari harga *sparepart* mobil karena *database sparepart* yang ada pada team *procurement* berisi data dan harga *sparepart* yang belum di *update* sehingga data dan harga *sparepart* tersebut tidak mengikuti data dan harga terbaru *sparepart* resmi dari produsen mobil yang ada. Sehingga team *procurement* harus melakukan proses pencarian harga *sparepart* secara manual melalui *website-website sparepart* resmi yang ada.

Langkah 2: Perancangan sistem pada penelitian ini dimulai dengan merancang aplikasi apa yang akan dibuat untuk menjawab permasalahan yang dihadapi oleh team *procurement*. Perancangan sistem pada penelitian ini dilakukan dengan perancangan UML diagram yang meliputi *use case diagram* dan *activity diagram*. Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk mendapatkan gambaran umum sistem yang akan dibangun.

Langkah 3: Implementasi sistem pada penelitian ini dilakukan dengan cara menterjemahkan *design* program yang telah dibuat dirancang sebelumnya kedalam bahasa pemrograman Python dan menggunakan *framework* Scrapy untuk proses *web crawling*. Output dari sistem ini adalah data *sparepart* mobil Suzuki yang akan digunakan untuk dijadikan acuan oleh team *sparepart* dalam membandingkan harga pada *website* resmi dengan harga yang ditawarkan oleh *supplier*.

Langkah 4: Pengujian sistem pada penelitian ini dilakukan metode *Black Box*. *Black box testing* merupakan metode pengujian program yang lebih berfokus pada tampilan antarmuka dan fungsional suatu program tanpa mengetahui apa yang terjadi pada *coding* program tersebut [9]. *Black box testing* yang diterapkan pada penelitian ini adalah menguji apakah data *sparepart* yang didapat dari hasil *crawling* pada *website* suzuki.co.id/eparts sama dengan data *sparepart* pada *website* suzuki.co.id/eparts.

Gambar 2 merupakan tampilan *use case diagram* dan *activity diagram* pada penelitian ini.

Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *use case diagram* yang digunakan pada penelitian ini. Pada diagram tersebut terdapat 2 aktor yaitu karyawan yang berperan sebagai aktor yang akan melakukan proses pencarian harga *sparepart* dan Team IT yang berperan sebagai aktor yang akan melakukan proses *web crawling* pada *web* suzuki.co.id/eparts dan melakukan proses penambahan data *sparepart* yang tidak ada pada database *sparepart team procurement*. Dalam proses mencari harga *sparepart* pada, team *procurement* selalu menggunakan nama dari *sparepart* yang ingin dicari harganya. Setelah melakukan proses pencarian dan ternyata *sparepart* tersebut tidak ditemukan maka team *procurement* melakukan *request* data *sparepart* tersebut kepada team IT untuk ditambahkan kedalam database *sparepart team procurement*.

Gambar 3. Activity Diagram Proses Crawling Data Sparepart

Gambar 3 menunjukkan *activity diagram* untuk proses *crawling* data *sparepart*. Pertama, *user IT* akan melakukan proses *crawling* data *sparepart* pada *website* Suzuki E-Parts. Setelah proses *crawling* selesai dan mendapat data *sparepart*, *user IT* akan mengecek apakah data *sparepart* yang di dapat tersebut merupakan data *sparepart* yang baru, jika merupakan data baru maka data *sparepart* tersebut di tambahkan kedalam master data *sparepart* Suzuki dan jika tidak maka hanya dilakukan proses *update* data *sparepart* pada master data *sparepart* Suzuki berdasarkan data yang didapatkan dari proses *crawling* pada *website* Suzuki E-Parts.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan kode program *web crawling* pada penelitian ini dibuat menggunakan Python dengan bantuan *framework* Scrapy. Python merupakan Bahasa pemrograman berorientasi objek yang dinamis dan dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis perangkat lunak Python dilengkapi dengan *library* standar yang luas dan dapat dimanfaatkan dalam proses *web crawling* [10]. *Scrapy* adalah sebuah *web framework* yang kuat untuk mengambil data dari berbagai sumber. *Scrapy* adalah salah satu *framework* Python yang memiliki fungsi utama dalam proses ekstraksi data dari halaman *web* dengan menyertakan URL dari halaman web yang akan di ekstrak. Pada *scrapy* terdapat *scheduler* yang mengatur bagaimana *crawling* nanti berjalan, didalam *scrapy* juga terdapat banyak fitur-fitur yang dapat mempermudah proses *web crawling* diantaranya ada *Spider* yang akan melakukan *scraping* kelaman situs tertentu [11]. Proses *crawling* yang dilakukan pada penelitian adalah sebagai berikut.

Proses pertama yang dilakukan pada *crawling* data ini adalah mengambil data untuk semua model kendaraan Suzuki yang terdaftar pada *website* suzuki.co.id/eparts. Model kendaraan yang terdapat pada *website* suzuki.co.id/eparts adalah seperti pada Gambar 4.

Gambar 4. Model Kendaraan pada *Website* Suzuki.co.id/eparts

Gambar 4 merupakan salah satu contoh hasil link nama model kendaraan dan nama model kendaraan Suzuki yang berhasil di *crawling* dari *website* suzuki.co.id/eparts

```
[
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g",
    "id_api": "102",
    "model": "aerio-baleno-next-g"
  },
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/all-new-ertiga",
    "id_api": "115",
    "model": "all-new-ertiga"
  },
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/all-new-ertiga-suzuki-sport",

```

Gambar 5. Model Kendaraan yang Berhasil di *Crawling* dari Website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts)

Pada Gambar 5. merupakan salah satu contoh hasil *link* model kendaraan dan nama model kendaraan Suzuki yang berhasil di *crawling* dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts). *Link* model kendaraan dan nama model kendaraan Suzuki tersebut adalah *aerio baleno next g* dan *all new ertiga*.

Proses selanjutnya adalah *crawling link* bagian kendaraan atau *section* yang ada pada website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts). Pada website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts) ini data *sparepart* dikelompokkan menjadi perbagian kendaraan atau *persection* dan *section* tersebut adalah *Preview*, *Engine*, *Transmission*, *Electrical*, *Suspension*, dan *Body*. *Section* kendaraan yang terdapat pada website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts) adalah seperti pada Gambar 6.

[Home](#) / [E-Parts](#) / [AERIO, BALENO NEXT G](#) / [Preview](#)

AERIO, BALENO NEXT G

PREVIEW ENGINE TRANSMISSION ELECTRICAL SUSPENSION BODY

Gambar 6. *Section* Kendaraan pada Website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts)

Section-section tersebut memiliki *link* yang berbeda-beda sehingga harus diproses satu per satu dalam *crawling* datanya pada tiap bagian. Pada proses ini juga proses *link-link* dari bagian kendaraan tersebut diambil. Berikut merupakan hasil *section* kendaraan Suzuki yang berhasil di *crawling* dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts)


```
test -- >> ['Preview', 'Engine', 'Transmission', 'Electrical', 'Suspension', 'Body']
[
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine",
    "section": "engine"
  },
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/transmission",
    "section": "transmission"
  },
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/electrical",
    "section": "electrical"
  },
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/suspension",
    "section": "suspension"
  },
  {
    "link": "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/body",
    "section": "body"
  }
]
```

Gambar 7. Hasil *Section* Kendaraan Suzuki yang Berhasil di *Crawling* dari Website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts)

Pada Gambar 7. Merupakan hasil *section* kendaraan yang berhasil di *crawling* dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts). Dari 6 *section* yang ada hanya pada 5 *section* kendaraan yang terdapat data *sparepart* di dalamnya yaitu pada *section engine, transmission, electrical, suspension* dan *body*.

Setelah proses mengambil *link* pada *section engine, transmission, electrical, suspension, body* selesai dilakukan proses selanjutnya adalah mengambil *link* untuk model *sparepart* yang terdapat pada *section engine, transmission, electrical, suspension* dan *body*. Model *sparepart* yang terdapat pada website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts) adalah seperti pada Gambar 8.

Gambar 8. *Section* Kendaraan pada Website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts)

Model-model *sparepart* tersebut memiliki *link* yang berbeda-beda sehingga harus diproses satu persatu dalam *crawling* datanya pada tiap bagian. Pada proses ini juga proses link-link dari tiap model *sparepart* yang ada pada tiap *section* diambil. Berikut merupakan hasil link model kendaraan Suzuki pada *section engine* yang berhasil di *crawling* dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts).


```
[
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17401",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17410",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17411",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17412",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17413",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17414",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17415",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17416",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17417",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17418",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17419",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17402",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17420",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17421",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17422",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17403",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17404",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17405",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17406",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17407",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17408",
  "https://www.suzuki.co.id/eparts/aerio-baleno-next-g/engine/figure/17409"
]
```

Gambar 9. Link Model Sparepart pada Section Engine yang Berhasil di Crawling dari Website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts)

Pada Gambar 9. merupakan link model sparepart pada section Engine yang berhasil di crawling dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts). Model-model sparepart yang terdapat pada section engine adalah FIG.1 Engine Gasket Set, FIG.10 Intake Manifold, FIG.12 Air Cleaner, FIG.13 Exhaust Manifold, dll.

Proses selanjutnya adalah mengambil semua data sparepart berada pada model sparepart yang terdapat pada tiap section kendaraan. Data sparepart yang diambil dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts) ini antara lain adalah data: no, part, substitusi, deskripsi, jumlah, harga, id part, model, dan section. Berikut merupakan salah satu contoh data sparepart yang terdapat pada model sparepart FIG.1 Engine Gasket Set

NO	NO. PART	DESCRIPTION	QTY	PRICE PER PCS
	11400-54891-000	GASKET SET, ENGINE	1	Rp1.020.000

Gambar 10. Contoh Data Sparepart pada Model Sparepart FIG.1 Engine Gasket Set

Salah satu contoh data sparepart yang terdapat pada model sparepart FIG.1 Engine Gasket Set dan yang berhasil diambil dari website [suzuki.co.id/eparts](https://www.suzuki.co.id/eparts) oleh program ini adalah seperti pada Gambar 11.

```
[
  {
    "no": "",
    "part": "1140054891000",
    "subs": "",
    "description": "GASKET SET, ENGINE",
    "qty": "1",
    "price": "1020000",
    "part_id": "tag-356150",
    "model": "aerio baleno next g",
    "section": "engine",
    "img_base64": "",
    "koor": "",
    "batch": "11_7_2020"
  },
]
```

Gambar 11. Contoh Hasil Data *Sparepart* yang Berhasil di *Crawling*

Pada Gambar 11. Merupakan contoh hasil data *sparepart* yang berhasil di *crawling* pada *section Engine* pada model *sparepart* FIG.1 *Engine Gasket Set* dari *website* suzuki.co.id/eparts. Data *sparepart* tersebut adalah *Gasket Set, Engine*. Data *sparepart* yang di *crawl* dari *website* suzuki.co.id/eparts terdiri dari No, Part, Subtitusi, Deskripsi *Sparepart*, Jumlah *Sparepart*, Harga *Sparepart*, ID Part, Model *Sparepart* dan *Section Sparepart*. Tabel 1 merupakan contoh data *sparepart* dari hasil *web crawling* yang dilakukan pada *website* suzuki.co.id/eparts.

Tabel 1. Contoh Hasil *Web Crawling Website* suzuki.co.id/eparts

No	Part	Subtitusi	Deskripsi	Jumlah	Harga	ID Part	Model	Section
1	1414069G00000	-	Gasket, Exhaust Manifold	1	Rp.111.000	tag-356157	aeribaleno next g	Engine
2	1655969GE0000	-	'Gasket, Oil Control Valve'	1	Rp. 32.000	tag-356158	aeribaleno next g	Engine
3	1758254D00000	-	O Ring, Water Outlet Cap No.1	1	Rp. 20.500	tag-356159	aeribaleno next g	Engine
4	0928028008000	09280B28008N000	O Ring, Thrm Outlet Pipe	3	Rp. 15.000	tag-356162	aeribaleno next g	Engine
5	0928062003000	-	O Ring, Oil Adapter Case'	1	Rp. 34.500	tag-356163	aeribaleno next g	Engine

Pengujian sistem pada aplikasi ini dilakukan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* merupakan metode pengujian program yang lebih berfokus pada tampilan antarmuka dan fungsional suatu program tanpa mengetahui siapa yang terjadi pada *coding* program tersebut [8]. *Black box testing* yang diterapkan pada penelitian ini adalah menguji apakah data *sparepart* yang didapat dari hasil *web crawling* pada *website* suzuki.co.id/eparts sama dengan data *sparepart* pada *website* suzuki.co.id/eparts. Berikut merupakan contoh data *sparepart* yang ada pada *website* suzuki.co.id/eparts.

NO	NO. PART	DESCRIPTION	QTY	PRICE PER PCS
	11400-54891-000	GASKET SET, ENGINE	1	Rp1.020.000
	11400-69840-000	GASKET SET, ENGINE	1	Rp1.034.500

Gambar 12. Contoh Sata *Sparepart* yang Ada pada Website *suzuki.co.id/eparts*

Data *sparepart* pada Gambar 12 merupakan contoh data *sparepart* terdapat pada *website* *suzuki.co.id/eparts*. Pada Gambar 13 merupakan contoh data *sparepart* yang berhasil di *crawling* dari *website* *suzuki.co.id/eparts*.

```
{
  "no": "",
  "part": "1140054891000",
  "subs": "",
  "description": "GASKET SET, ENGINE",
  "qty": "1",
  "price": "1020000",
  "part_id": "tag-356150",
  "model": "aerio baleno next g",
  "section": "engine",
  "img_base64": "",
  "koor": "",
  "batch": "23_7_2020"
},
{
  "no": "",
  "part": "1140069840000",
  "subs": "",
  "description": "GASKET SET, ENGINE",
  "qty": "1",
  "price": "1034500",
  "part_id": "tag-356151",
  "model": "aerio baleno next g",
  "section": "engine",
  "img_base64": "",
  "koor": "",
  "batch": "23_7_2020"
},
}
```

Gambar 13. Contoh Data *Sparepart* Hasil *Crawling* dari Website *suzuki.co.id/eparts*

Terlihat bahwa dari Gambar 12 dan Gambar 13 hasil dari *website* *Suzuki.co.id/eparts* dan dari aplikasi yang dibangun, memiliki hasil sama. Dengan demikian, pengujian ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur bahwa aplikasi yang dibangun bekerja dengan baik dan benar.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini dilakukan proses pembuatan program *web crawling* yang akan digunakan untuk mengambil data *sparepart* secara otomatis dari *website* *suzuki.co.id/eparts*. Proses *web crawling sparepart* pada penelitian ini sudah berhasil dilakukan, dan data *sparepart* yang didapat pun sudah sesuai dan dapat digunakan oleh *team procurement* untuk dijadikan acuan dalam proses bisnis. Dengan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *web crawling* merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk mengumpulkan dan mengambil informasi dari suatu *website*. *Website* yang dapat dijadikan obyek *web crawling* juga beragam contohnya seperti *website* *suzuki.co.id/eparts* yang merupakan *website* yang berisi informasi mengenai penjualan *sparepart* mobil Suzuki secara *online* yang dijadikan *website* acuan pada penelitian ini.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis berdasarkan kesimpulan yang didapatkan adalah:

1. Perusahaan perlu terus mengembangkan inovasi di sektor teknologi informasi seperti menggunakan program *crawling* ini untuk mendukung proses bisnis yang ada.
2. Perusahaan diharapkan terus mengembangkan dan memanfaatkan program *web crawling* ini untuk mencari informasi pada *website-website* lain selain mencari data *sparepart* pada *website* suzuki.co.id/eparts.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman terdekat yang sudah memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. P. Sonya, 2016, “*Analisis Web Scraping Untuk Data Bencana Alam Dengan Menggunakan Teknik Breadth-First*,” Vol. 21, No. 3.
- [2] R. T. Shita, 2016, “*Implementasi Algoritma Bfs (Breadth-First Search) pada Aplikasi Web Crawler*,” Vol. 8, No. 2, pp. 127–132.
- [3] A. Overview, K. D. Points, W. Characteristics, C. Crawling, S. Crawling, and E. L. Implementation, 2010, “*By Christopher Olston and Marc Najork*,” Vol. 4, No. 3, pp. 175–246.
- [4] R. Hanifah, I. S. Nurhasanah, P. Studi, T. Informatika, and B. Lampung, 2018, “*Implementasi Web Crawling Untuk Mengumpulkan Informasi Wisata Kuliner di Bandar Lampung*,” Vol. 5, No. 5.
- [5] L. A. B. Prasetya, 2018, “*Perbandingan Teknik Web Crawler Untuk Mendukung Sistem Pemerolehan Informasi PMB Menggunakan Model Pemerolehan Boolean*” No. 135314094.
- [6] Y. Patil, S. Patil, C. Science, and C. Science, 2016, “*Review of Web Crawlers with Specification and*,” Vol. 5, No. 1, pp. 220–223.
- [7] A. Halim, R. D. Nyoto, and N. Safriadi, 2017, “*Perancangan Aplikasi Web Crawler untuk Menghasilkan Dokumen Teks pada Domain Tertentu*,” Vol. 5, No. 2, pp. 3–6.
- [8] Y. Firmansyah, 2018, “*Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat*,” Vol. 4, No. 1.

- [9] L. B. Ilmawan, 2018, “*Membangun Web Crawler Berbasis Web Service Untuk Data Crawling pada Website Google Play Store*,” Vol. 10, pp. 215–224.
- [10] I. Ramadhan and H. Sastramihardja, 2018, “*Pemanfaatan Web Crawler Dalam Mengumpulkan Informasi Melalui Internet*,” pp. 8–9.
- [11] E. H. Fernando, H. Sagala, A. E. Budiman, I. N. Husada, and H. Toba, 2019, “*Ekstraksi dan Analisis Produk di Marketplace Secara Otomatis Dengan Memanfaatkan Teknologi Web Crawling*,” Vol. 5, pp. 350–359.