

SISTEM INFORMASI PENCARIAN INDEKOS DI KOTA PONTIANAK MENGUNAKAN ALGORITMA *GREEDY* BERBASIS *WEB* (Studi Kasus: Indekos di Jalan Sepakat II Pontianak)

Khairun Nisa Pasaribu¹, Renny Puspita Sari², Ferdy Febriyanto³
^{1,2,3}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak
Telp/Fax.: (0561) 577963
e-mail: ¹khairun.nisa@student.untan.ac.id, ²rennysari.untan@gmail.com,
³ferdy@sisfo.untan.ac.id

Abstrak

Indekos merupakan usaha penyedia tempat tinggal sementara yang menyediakan fasilitas, dan harga yang berbeda-beda, usaha indekos ini sangat berkembang dengan cepat khususnya tempat yang memang dekat dengan kampus, industri dan lain-lain. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi yang menyediakan data indekos secara lengkap yang akan bermanfaat untuk pencari indekos yang ada di kota Pontianak khususnya usaha indekos yang berlokasi di jalan Sepakat II Pontianak. Pada sistem ini menyediakan pemilihan indekos menggunakan kriteria harga, fasilitas dan jarak sebagai solusi pemilihan indekos sesuai dengan kebutuhan penyewa dengan menggunakan algoritma greedy sebagai perbandingan kriteria pemilihan indekos. Algoritma greedy merupakan metode yang paling populer untuk memecahkan persoalan optimasi, prinsip algoritma greedy adalah “take what you can get now!” dan membentuk solusi langkah per langkah dengan melakukan perbandingan antar kriteria yaitu greedy by harga, greedy by fasilitas, greedy by jarak dan greedy by densitas untuk memberikan hasil yang dibutuhkan oleh pengguna. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi berbasis web yang menyampaikan data informasi indekos yang lengkap, sehingga memudahkan pencari indekos untuk mendapatkan informasi indekos yang diinginkan. Sistem ini telah dilakukan pengujian fungsional sistem menggunakan metode black box testing dan memperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan pengujian antarmuka sistem dilakukan kepada 97 responden melalui kuesioner online dan offline dan memperoleh hasil persentase 96.62%.

Kata kunci – Sistem Informasi, Pencarian Indekos, Reservasi, Pembayaran, Algoritma Greedy.

1. PENDAHULUAN

Pontianak merupakan Ibu Kota dari Provinsi Kalimantan Barat yang dimana menjadi pusat pendidikan, perindustrian, maupun usaha-usaha menengah keatas yang menjadi perhatian banyak orang, mulai dari luar Pontianak maupun dari luar Provinsi. Tempat tinggal menjadi perhatian yang utama bagi para pendatang, tidak heran begitu banyak usaha yang menyediakan tempat tinggal, satu diantaranya yaitu indekos. Indekos merupakan jenis usaha yang menyediakan tempat tinggal sementara dengan fasilitas, dan harga yang disediakan pun berbeda-beda, sesuai dengan yang dibutuhkan oleh calon penyewa. Usaha

indekos ini sangat berkembang dengan cepat di beberapa daerah, seperti indekos yang dekat dengan tempat perkuliahan maupun tempat pabrik atau industri.

Penyediaan penyewaan indekos di Kota Pontianak yang sangat banyak maka, teknologi informasi menjadi sarana yang sangat penting. Pemilik usaha indekos mempromosikan tempat usahanya masih dengan cara yang konvensional, seperti dari mulut ke mulut, menyebarkan brosur, menempel pengumuman di tempat umum atau di pinggir jalan, dan juga menyebarkan melalui akun media sosial pribadi seseorang adapun pada sisi pengguna ini sangat

bermanfaat dalam menemukan indeks yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi pencarian tempat indeks berbasis *web* yang akan menjadi sumber informasi indeks yang tersedia dengan keterangan kamar yang lengkap mulai dari harga, fasilitas dan jarak indeks yang dapat memudahkan pemilik usaha indeks untuk mempromosikan setiap kamar yang akan disewa dan memudahkan calon penyewa indeks dari luar Pontianak ataupun luar provinsi yang kebingungan untuk memilih tempat indeks yang sesuai di Kota Pontianak. Pada kasus diatas algoritma yang akan digunakan dalam permasalahan dalam pemilihan indeks ini adalah Algoritma *Greedy*. Metode algoritma ini mengacu pada penyelesaian pada knapsack problem, dimana dalam penyelesaian-nya yaitu untuk melakukan pencarian barang yang memiliki profit tertinggi tetapi juga mempertimbangkan bobot atau berat agar barang yang dimasukkan terpenuhi secara optimal, begitu pula dengan pencarian indeks ini yang mana *greedy* berfungsi menemukan harga terendah, fasilitas terbanyak dan jarak terdekat dengan hasil yang optimal untuk ditampilkan pada pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan sebuah website untuk membantu calon penyewa indeks dalam melakukan pencarian tempat indeks dengan data yang detail dan dapat melakukan reservasi dan pembayaran yang terdata, tujuan lainnya yaitu menyediakan website yang akan menampilkan sistem pencari indeks menggunakan kriteria yang sudah ditentukan untuk menampilkan data indeks yang diinginkan oleh pengguna.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

^[1] Ada beberapa pengertian sistem menurut para pakar terdapat penafsiran antara lain ialah bagi Jogiyanto (2005) "sesuatu sistem ialah satu jaringan kerja dari tata cara yang saling berhubungan, bersatu dengan mewujudkan sesuatu aktivitas ataupun

menyelesaikan suatu tuntutan tertentu". Bagi Dokter. Azhar Susanto (2007) "sistem merupakan kumpulan ataupun tim dari bagian ataupun komponen manapun baik raga ataupun non raga yg silih berhubungan satu dengan yang lain setelah itu berkolaborasi buat menggapai sesuatu tujuan tertentu". Bagi Mustakini (2000) "sistem dapat diinterpretasikan dengan pendekatan tata cara serta pendekatan komponen, maupun bisa diinterpretasikan selaku kumpulan ataupun komposisi cara-cara yang mempunyai tujuan tertentu. Dapat disimpulkan bahwa system adalah kumpulan objek yang digabungkan dan dikumpulkan dan membentuk suatu jaringan yang saling berkesinambungan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

2.2 Informasi

^[1] Informasi merupakan wujud kedua dari wujud awal suatu datum ataupun hal. Bagi McLeod didalam bukunya (2012) "informasi ialah deskripsi realitas yang menggambarkan terdapatnya suatu peristiwa (*occasion*) ataupun kejadian. Informasi terdiri dari kenyataan (*reality*) serta angka yg secara relatif tidak bermanfaat untuk sang pemakai". Wujud dari information misalnya nilai yang telah terformat, text, citra, sound, dan video. Dikemukakan sebagian penafsiran data yang diambil dari bermacam sumber, ialah:

- Bagi McLeod dalam Yakub (2012)," Data merupakan informasi yang diolah jadi bentuk yang lebih berguna untuk penerimanya".
- Bagi Mustakini (2009)," informasi merupakan information yang sudah diolah mnjadi suatu bentuk yang bermanfaat serta berguna untuk pemakainya".

Dikemukakan dari komentar pakar diatas dapat ditarik kesimpulan kalau data ialah sesuatu informasi yang bisa diolah jadi lebih bermanfaat serta berguna untuk penerima data tersebut, dan bisa kurangi ketidakpastian pada sesuatu proses pengambilan keputusan pada kondisi tertentu. Data bisa menggambarkan sesuatu kejadian- kejadian yang berbentuk informasi yang sudah diklasifikasikan ataupun diinterpretasikan tadinya.

2.3 Sistem Informasi

^[1] Menurut (Robert A. Leitch serta K. Roscoe Davis, 2001), "sistem data merupakan suatu sistem yang terletak dalam organisasi yg menyatukan kebutuhan pengolahan transaksi setiap hari, menunjang suatu pembedahan, sifatnya administratif serta kegiatan skema dari suatu organisasi dan mengalokasikan pihak luar tertentu dengan informasi-informasi yang dibutuhkan buat memahami suatu keputusan". Jadi, penafsiran framework data ialah sesuatu sistem terintegrasi, yang bisa sediakan data yang bermanfaat untuk pemakai ataupun penerimanya. Sistem data pula sesuatu campuran yang terdiri dari orang-orang, hardware (fitur keras), Aplikasi (fitur lunak), jaringan komunikasi serta sumber energi informasi yang bisa mengumpulkan, mengganti, serta menyebarkan data dalam suatu organisasi ataupun di luar organisasi.

2.4 Reservasi

^[1] Pengertian reservasi bagi Baker, Bradley serta Huyton (2000) reservasi didalam konteks selaku penghunian merupakan memesan suatu kamar yang dicoba oleh seseorang tamu. Jenis kamar yang dipesan telah terdapat tercantum didalamnya serta secara jelas dijabarkan buat sebagian orang dalam periode waktu tertentu.

2.5 Pembayaran

^[2] Terdapat banyak pengertian pembayaran yaitu, Penafsiran pembayaran bagi UU Nomor. 23 Pasal 1 (1999: 6) melaporkan kalau pembayaran mencakup seperangkat ketentuan, lembaga, serta mekanisme yang digunakan buat melaksanakan pemindahan dana guna penuhi sesuatu kewajiban yang mencuat dari sesuatu aktivitas ekonomi. Penafsiran pembayaran bagi Chan Kah Sing (2009) melaporkan kalau: Pembayaran merupakan expositions penukaran mata duit dengan benda, jasa ataupun data. Penafsiran pembayaran bagi Hasibuan (2010) ialah: Berpindahnya hak kepunyaan atas beberapa uang ataupun serta dari pembayar kepada penerimanya, baik langsung ataupun lewat perantara jasa-jasa perbankan. Dari definisi diatas, penulis bisa menarik kesimpulan kalau Pembayaran merupakan mekanisme

yang dicoba buat pemindahan mata duit jadi benda, jasa ataupun data dari pembayar kepada penerima, baik langsung ataupun lewat perantara jasa-jasa perbankan.

2.6 Algoritma

^[3] Arti kata dari algoritma diambil dari suatu nama Abu Ja'far Mohammed Ibn Musa al-Khowarizmi, ilmuwan Persia yang menuliskan kitab al jabr w'al-muqabala (rules of restoration and reduction) sekitar 825 Masehi. Algoritma adalah suatu urutan langkah yang logis tertentu untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pada algoritma ini yang perlu ditekankan adalah urutan langkah logis, yang berarti algoritma harus sesuai peraturan dan mengikuti suatu urutan tertentu, tidak boleh dilakukan secara acak. (Dari Microsoft Press Computer and Internet Dictionary 1997, 1998).

2.7 Algoritma Greedy

^[4] Algoritma greedy ialah salah satu tata cara yang populer buat memecahkan perkara optimasi. Iktikad dari pemecahan perkara optimasi sendiri merupakan mencari solusi sangat optimum dari seluruh mungkin yang terdapat. Permasalahan maximization atau mengoptimalkan seluruh mungkin yang terjalin kedepannya. Setelah itu permasalahan minimization ataupun minimalisasi dari segala mungkin yang hendak terjalin kedepannya. Cocok dengan namanya, greedy dalam bahasa Indonesia maksudnya rakus, tamak, dan loba, hingga algoritma ini mempunyai prinsip "Take what you can get now!". Algoritma greedy ini menumbuhkan pemecahan langkah, pada setiap langkahnya pasti jalan tersebut hendak memiliki beberapa opsi serta mungkin yang bisa di eksplorasi, dengan algoritma ini keputusan langkah yang di ambil selanjutnya merupakan yang sangat menguntungkan pada keadaan saat ini (Kesuma, 2014). Sebaliknya bagi Rachmawati (2013: 187) mengatakan algoritma greedy merupakan algoritma yang umum buat membongkar perkara optimasi meskipun hasilnya tidak senantiasa membagikan pemecahan yang optimum, serta buat membongkar permasalahan dengan algoritma greedy wajib membutuhkan elemen-elemen selaku berikut, himpunan

kandidat ialah himpunan berisi elemen- elemen pembuat pemecahan, himpunan pemecahan ialah himpunan berisi kandidat terpilih selaku pemecahan perkara, guna pilih ialah guna yang terdapat pada tiap langkah memilah kandidat yang sangat membolehkan guna menggapai pemecahan maksimal, guna kelayakan ialah guna yang mengecek apakah sesuatu kandidat yang sudah diseleksi bisa membagikan pemecahan yang layak serta tidak melanggar batas ataupun constraints yang terdapat, serta yang terakhir guna objektif ialah guna yang memaksimumkan ataupun meminimumkan nilai solusi.

^[5] Untuk menyelesaikan perkara dengan algoritma Greedy, kita membutuhkan elemen- elemen selaku berikut.

1. Himpunan Kandidat (C) Himpunan ini berisi elemen-elemen pembuat penguraian.
2. Himpunan Pemecahan, (S) Himpunan ini berisi kandidat yang terpilih selaku penguraian masalah. Dengan kata lain, himpunan pemecahan merupakan himpunan bagian dari himpunan kandidat.
3. Fungsi Pilih ialah guna yang terdapat pada tiap langkah memilah kandidat yang sangat membolehkan guna menggapai pemecahan maksimal.
4. Fungsi Kelayakan (Feasible) Guna kelayakan merupakan guna yang mengecek apakah sesuatu kandidat yang sudah diseleksi bisa membagikan pemecahan yang layak serta tidak melanggar batas ataupun constraints yang terdapat.
5. Fungsi Objektif merupakan fungsi yang memaksimumkan ataupun meminimumkan nilai pemecahan.

2.8 UML (Unified Modeling Language)

^[6] UML ialah sekumpulan kesepa-katan pemodelan yang digunakan buat memastikan ataupun menggambarkan suatu sistem fitur lunak yang terpaut dengan objek. (Jeffery I. Whitten, 2004). Unified Modeling Language ataupun biasa diucap dengan UML merupakan bahasa pemodelan standar. Bagi

Chonoles(2003) berkata dalam bahasa, UML mempunyai sintaks serta semantik. Kala membuat model dengan mempraktikkan konsep UML terdapat aturan- aturan yang wajib diiringi. Unified Modeling Language (UML) merupakan suatu metode dalam meningkatkan sistem yang di metode ini memakai bahasa grafis dijadikan perlengkapan buat sesuatu pendokumentasian serta melaksanakan spesifikasi sistem.

^[7] Perlengkapan bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML merupakan selaku berikut:

a. Use Case Diagram

^[7] Menurut Tohari dalam Tabrani serta Aghniya (2019) merumuskan kalau, “use case merupakan rangkaian ataupun penjelasan sekelompok yang silih terpaut serta membentuk sistem secara tertib yang dicoba ataupun diawasi oleh suatu aktor”. Bagi Pratama (2019b), “Use case diagram merupakan cerminan grafis dari sebagian ataupun seluruh aktor, use case, serta interaksi antara lain yang memperkenalkan sesuatu sistem. Use case diagram tidak menarangkan secara detil tentang pemakaian use case, namun cuma berikan cerminan pendek ikatan antara use case, aktor, serta sistem. Di dalam use case ini hendak dikenal fungsi-fungsi apa saja yang terletak pada sistem yang terbuat”. Penafsiran use case diagram bagi para pakar diatas bisa disimpulkan kalau, use case diagram ialah pemodelan buat kelakuan (behavior) sistem data yang hendak terbuat. Use case digunakan buat mengenali guna apa saja yang terdapat di dalam sistem data serta siapa saja yang berhak memakai fungsi- fungsi tersebut.

b. Activity Diagram

^[7] Bagi Tohari dalam Tabrani serta Aghniya (2019), mendefinisikan kalau, “diagram memodelkan proses bisnis serta urutan kegiatan dalam suatu proses. Diagram ini hamper serupa dengan flowchart sebab memodelkan workflow dari sesuatu aktifitas yang lain ataupun dari aktifitas ke status”. Menurut Novitasari (2018), penafsiran “activity diagram merupakan pemodelan yang dicoba pada sesuatu sistem serta menggambarkan kegiatan sistem berjalan.

Activity diagram di pakai selaku penjelelasan kegiatan program tanpa memandang koding ataupun tampilan”.

Penafsiran use case diagram bagi para pakar diatas bisa disimpulkan kalau, menggambarkan workflow (aliran kerja) ataupun kegiatan dari suatu sistem ataupun proses bisnis.

c. Sequence Diagram

^[7] Bagi Tohari dalam Tabrani serta Aghniya (2019), menanggapi kalau, “sequence diagram mengilustrasikan hubungan antara beberapa objek dalam urutan waktu”. Menurut Pratama (2019) “Sequence Diagram merupakan yakni satudari diagram- diagram yang terdapat pada UML, sequence diagram ini merupakan diagram yang menggambarkan kerja sama dinamis antara beberapa object. Khasiatnya buat menampilkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object. Suatu yang terjalin pada titik tertentu dalam eksekusi sistem”. Penafsiran use case diagram bagi para pakar diatas bisa disimpulkan kalau, Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek serta pesan yang disampaikan serta diterima antar objek.

d. Diagram Kelas (Class Diagram)

^[8] Ialah ikatan antar kelas serta uraian perincimasing- masing kelas di dalam model desain dari sesuatu sistem, pula memperlihatkan aturan- aturan serta tanggung jawab entitas yang memastikan sikap sistem. Class Diagram pula menampilkan atribut- atribut serta operasi- operasi dari suatu kelas serta constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan. Class Diagram secara khas meliputi: Kelas (Class), Kedekatan Assosiations, Generalitation serta Aggregation, attribute (Attributes), pembedahan (operation/ method) serta visibility, tingkatan akses objek eksternal kepada sesuatu pembedahan ataupun atribut.

2.9 Indekos

^[9] Indekos adalah suatu penyediaan jasa yang menawarkan sebuah kamar ataupun

tempat yang dapat ditinggali dengan melakukan pembayaran tertentu dalam setiap periode tertentu (umumnya pembayaran dilakukan per bulan). individualized organization indekos ini berasal dari frasa bahasa belanda yaitu "in de Indekos" yang dalam pengertiannya adalah "makan di dalam", ataupun dapat juga diartikan dengan "tinggal dan ikut makan" di dalam rumah sebagai tempat menumpang tinggal.

^[10] Indekos dibangun agar dapat memenuhi kebutuhan untuk hunian yang bersifat sementara yang dapat ditinggali oleh orang yang membutuhkan seperti pada umumnya mahasiswa yang berasal dari luar daerah, pelajar yang biasanya adalah pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sejenisnya, pekerja yang membutuhkan tempat tinggal yang lebih dekat dengan tempat kerjanya.

^[10] Jenis indekos ini juga dapat berbedabeda sesuai dengan ketetapan pemilik dalam memanaajemen tempat indekos-nya, seperti:

1. Sistem pembayaran, per kamar dapat melakukan pembayaran per bulan, 3 bulan, 6 bulan, adapula yang dapat menyewa kamar dalam 1 tahun.
2. Jumlah orang per kamar, biasanya dapat ditemukan dalam menyewa kamar dapat dihuni oleh satu orang ataupun biasanya dua orang untuk mendapatkan harga kamar lebih murah. Pengelolaan tempat indekos juga dapat berbedabeda, ada tempat indekos yang memang semua kamar khusus untuk perempuan, tempat indekos yang dapat dihuni oleh laki-laki dan perempuan, dan adapula yang hanya dihuni oleh laki-laki saja dalam satu gedung.

2.10 Basis Data

^[12] Pengembangan sistem informasi sangat memerlukan suatu basis data yang digunakan sebagai penyimpanan data yang dapat berfungsi untuk meningkatkan suatu kinerja disuatu perusahaan. Basis data dapat membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya, seperti transaksi perbankan, pemesanan dan penjadwalan, proses registrasi, pembelian dan pencatatan data barang, dan lain-lain.

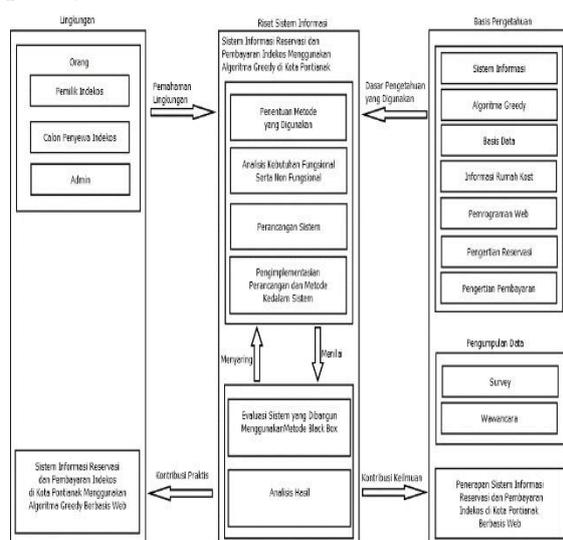
Basis data adalah suatu kumpulan data yang saling berkesinambungan. Data sendiri merupakan fakta dari suatu objek, orang, dan lain-lain. Data dapat dinyatakan dengan nilai (simbol, angka, deretan karakter). Basis data bertujuan untuk dapat mengatur data sehingga dapat diperoleh dengan mudah, tepat, dan cepat dalam mengambil kembali data yang telah ada.

Basis data dapat juga diartikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut:

1. Suatu himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang dikelola sedemikian rupa yang akan dimanfaatkan dengan mudah dan cepat.
2. Kumpulan data yang berhubungan dan dapat disimpan secara Bersama tanpa memerlukan pengulangan (*redundancy*) untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan suatu file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan dapat disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

3. METODE PENELITIAN

Berikut ini dibuatlah kerangka kerja penelitian menggunakan *framework Hevner*, untuk menggambarkan lingkungan penelitian, fase-fase yang dilalui dalam penelitian, basis pengetahuan yang digunakan dan kontribusi yang dihasilkan dari penelitian ini. Kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Kerangka kerja IS Research

Gambar 3.1 merupakan kerangka kerja yang digunakan dalam melakukan penelitian rancang bangun Sistem Informasi Reservasi dan Pembayaran Indekos Menggunakan Algoritma Greedy. Berikut langkah-langkah yang dilakukan di dalam penelitian.

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode algoritma greedy yang akan digunakan untuk menghitung nilai kriteria yang dimiliki setiap indekos yaitu harga, fasilitas dan jarak sebagai metode untuk membantu pengguna dalam memilih indekos sesuai dengan kriteria yang sesuai keinginannya. Hasil perhitungan greedy ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

- 1) Greedy by harga, pada setiap langkahnya memilih objek yang mempunyai harga yang terendah, mencoba memaksimalkan keuntungan bagi pengguna untuk memberikan harga yang paling termurah. Pertama kali dilakukan adalah program mengurutkan secara menaik data indekos berdasarkan harga.
- 2) Greedy by fasilitas, pada setiap langkahnya memilih objek yang mempunyai fasilitas yang tertinggi, mencoba memaksimalkan keuntungan bagi pengguna untuk memberikan fasilitas yang terbanyak. Pertama kali dilakukan adalah program mengurutkan secara menurun data indekos berdasarkan fasilitas.
- 3) Greedy by jarak, pada setiap langkahnya memilih objek yang mempunyai jarak terpendek, mencoba memaksimalkan keuntungan bagi pengguna untuk memberikan jarak yang paling dekat dengan UNTAN. Pertama kali dilakukan adalah program mengurutkan secara menaik data indekos berdasarkan jarak.
- 4) Greedy by densitas (harga dan fasilitas), pada setiap langkahnya memilih objek yang mempunyai nilai densitas (harga/fasilitas) terkecil untuk memaksimalkan keuntungan bagi pengguna dalam mendapatkan data indekos dengan fasilitas terbanyak dan harga termurah.
- 5) Greedy by densitas (fasilitas dan jarak), pada setiap langkahnya memilih objek yang mempunyai nilai densitas (fasilitas/jarak) terbesar untuk

memaksimalkan keuntungan bagi pengguna dalam mendapatkan data indekos dengan fasilitas terbanyak dan jarak yang terdekat.

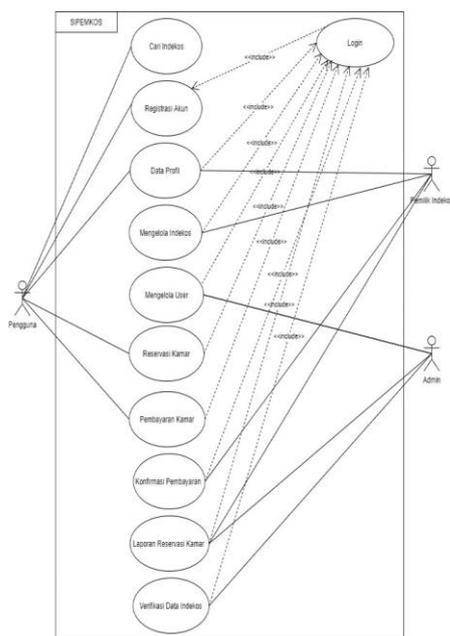
Greedy by densitas (harga dan jarak), padasetiap langkahnya memilih objek yang mempunyai nilai densitas (harga/jarak) terkecil untuk memaksimalkan keuntungan bagi pengguna dalam mendapatkan data indekos dengan harga termurah dan jarak terdekat.

4. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram.

4.1 Rancangan Use case Diagram

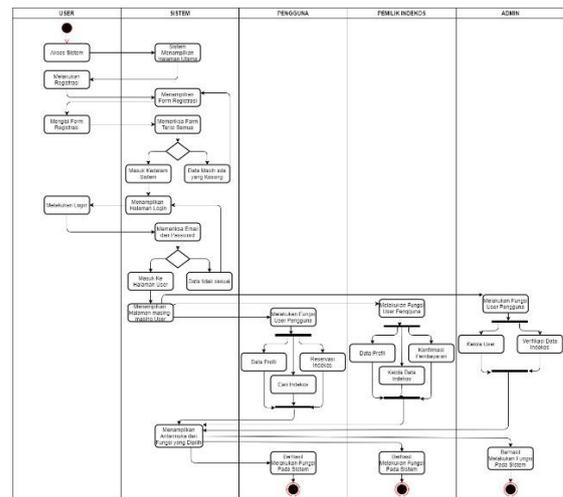
Rancangan use case diagram umum menggambarkan interaksi antara aktor-aktor pada sistem yang memiliki 3 buah aktor yaitu pengguna, pemilik indekos dan admin, aktor ini memiliki fungsinya masing-masing diantaranya admin dapat melakukan fungsi mengelola data user, melihat laporan dan memverifikasi data indekos, pemilik indekos melakukan fungsi data profil, mengelola indekos, konfirmasi pembayaran dan melihat laporan dan pengguna dapat melakukan fungsi cari indekos, registrasi akun, data profil, melakukan reservasi kamar dan melakukan pembayaran fungsi-fungsi dari aktor yang ada didalam sistem tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4.1 Use Case Diagram Umum

4.2 Rancangan Activity Diagram

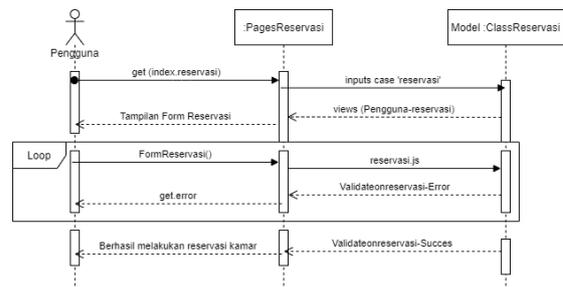
Rancangan activity diagram umum SIPEMKOS (Sistem Informasi Pencarian Indekos di Kota Pontianak). Diagram ini menggambarkan alur aktifitas aktor-aktor pada sistem.



Gambar 4.2 Activity Diagram Umum

4.3 Rancangan Sequence Diagram Reservasi Kamar

Sequence diagram reservasi kamar. Diagram ini menggambarkan interaksi aktor dengan sistem ketika melakukan reservasi kamar indekos.



Gambar 4.3 Sequence Diagram Reservasi Kamar

Deskripsi gambar 4.3 Sequence Diagram Reservasi Kamar

1. Sequence ini dimulai ketika pemilik mengakses get (index.reservasi)

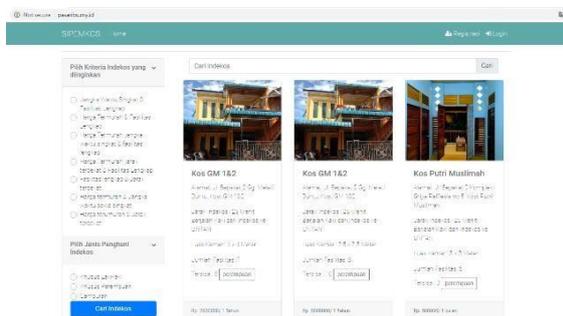
2. Model:ClassReservasi menjalankan fungsi inputs case 'reservasi' kemudian akan menampilkan views (pengguna-reservasi) pada user pengguna
3. Pengguna melakukan reservasi kamar dengan mengisi form yang sudah disediakan
4. Model:ClassReservasi akan memvalidasi data apakah masih ada form yang belum terisi dan sudah terisi akan menampilkan berhasil melakukan reservasi kamar

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

5.1.1 Implementasi Rancangan Antarmuka Halaman Utama

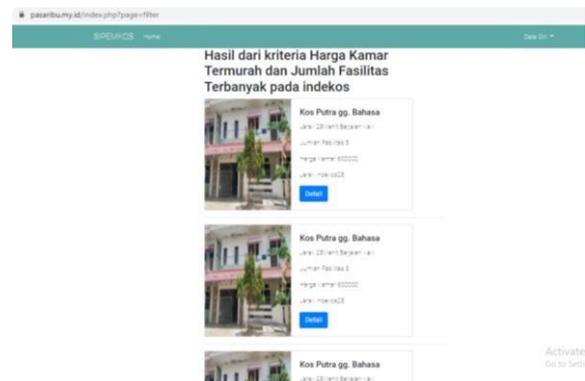
Gambar 5.1.1 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman utama SIPEMKOS yang akan menampilkan semua data indekos yang terdaftar pada sistem dan terdapat kolom yang akan digunakan untuk mencari indekos sesuai kriteria dan jenis penghuni yang dipilih.



Gambar 5.1.1 Halaman Utama

5.1.2 Implementasi Rancangan Antarmuka Cari Indekos

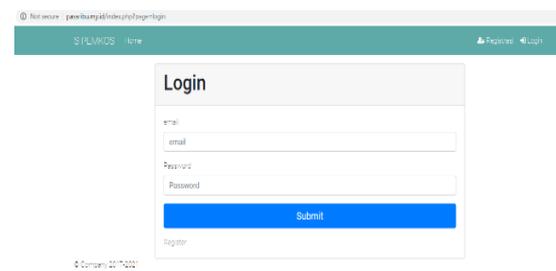
Gambar 5.1.2 merupakan implementasi rancangan antarmuka cari indekos, yang digunakan oleh pengguna untuk mencari indekos sesuai dengan kriteria dan jenis penghuni yang dipilih dan akan mendapatkan hasil data indekos sesuai dengan kriteria dan jenis penghuni yang dipilih.



Gambar 5.1.2 Antarmuka Cari Indekos

5.1.3 Implementasi Rancangan Antarmuka Login Pengguna dan Pemilik

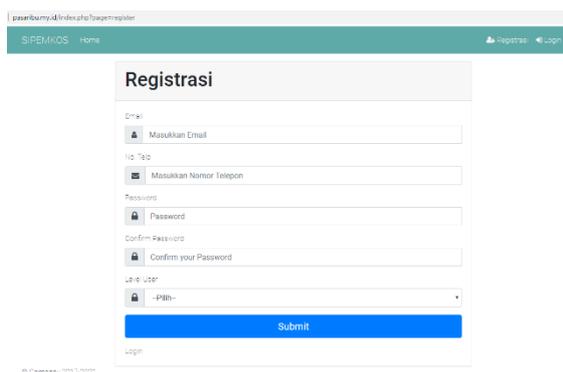
Gambar 5.1.3 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman login, yang digunakan oleh user untuk dapat masuk ke dalam sistem, user harus memasukkan email dan password dan menekan tombol masuk, data email dan password sebelumnya telah didaftarkan pada sistem dengan registrasi terlebih dahulu.



Gambar 5.1.3 Antarmuka Login Pengguna dan Pemilik

5.1.4 Implementasi Rancangan Antarmuka Registrasi Akun

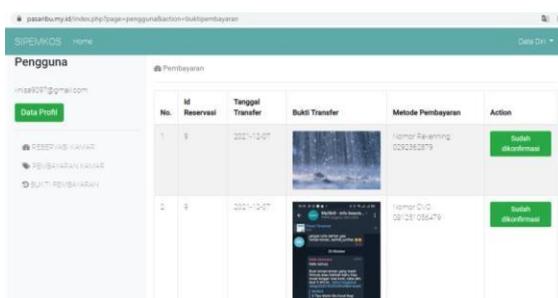
Gambar 5.1.4 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman user, yang digunakan oleh user untuk mendaftarkan akun baru pada sistem SIPEMKOS, untuk melakukan registrasi akun user diminta untuk memasukkan email, nomor telepon, password, ulangi password dan memilih level user antara pengguna atau pemilik lalu menekan tombol registrasi.



Gambar 5.1.4 Antarmuka Registrasi Akun

5.1.5 Implementasi Rancangan Antarmuka Bukti Pembayaran

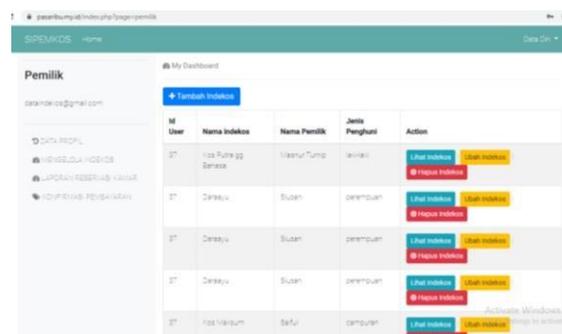
Gambar 5.1.5 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman bukti pembayaran, yang digunakan oleh pengguna untuk melihat bukti pembayaran dengan keterangan apakah sudah di konfirmasi oleh pemilik atau belum.



Gambar 5.1.5 Antarmuka Bukti Pembayaran

5.1.6 Implementasi Rancangan Antarmuka Menelola Indeks

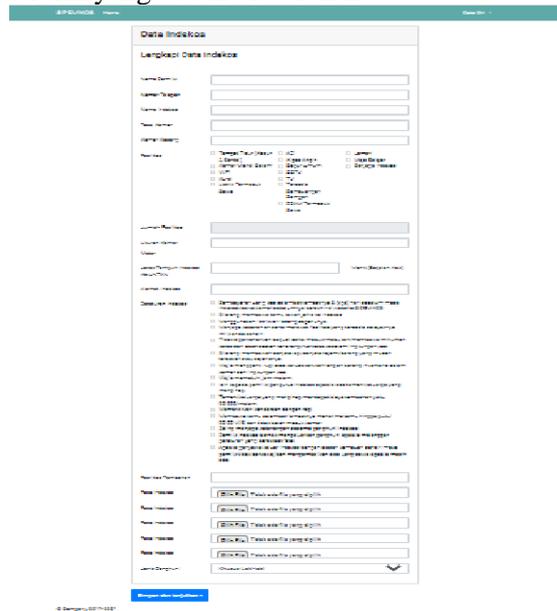
Gambar 5.1.6 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman mengelola indeks, yang digunakan oleh pemilik untuk mengelola yaitu tambah indeks, lihat indeks, ubah indeks dan hapus indeks.



Gambar 5.1.6 Antarmuka Mengelola Indeks

5.1.7 Implementasi Rancangan Antarmuka Tambah Indeks

Gambar 5.1.7 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman tambah indeks, yang digunakan oleh pemilik untuk menambahkan data indeks dengan mengisi form yang sudah disediakan.

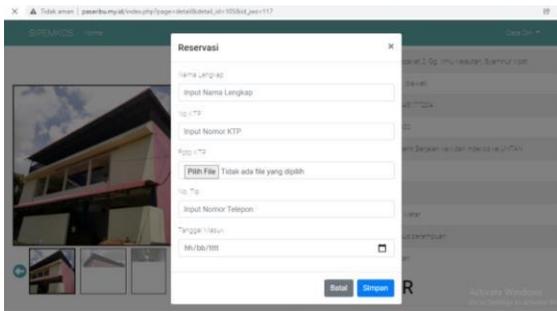


Gambar 5.1.7 Antarmuka Tambah Indeks

5.1.8 Implementasi Rancangan Antarmuka Reservasi Kamar

Gambar 5.1.8 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman reservasi, yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan reservasi kamar dan melihat kamar yang sudah dipesan.

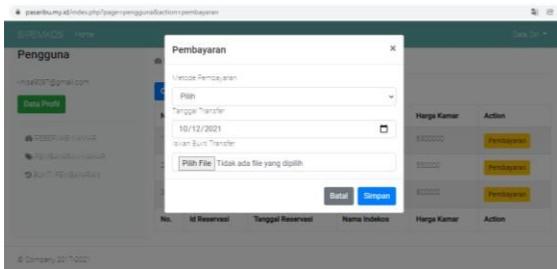




Gambar 5.1.8 Antarmuka Reservasi

5.1.9 Implementasi Rancangan Antarmuka pembayaran Kamar

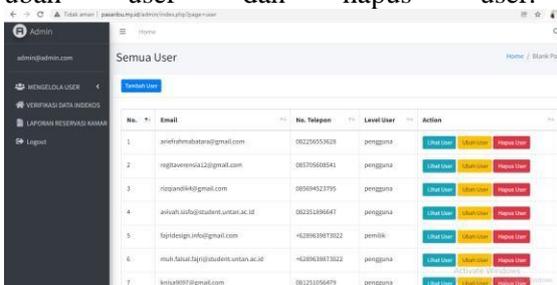
Gambar 5.1.9 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman pembayaran, yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan pembayaran kamar dengan mengisiformulir pembayaran yang berisikan metode pembayaran, tanggal transfer dan bukti transfer berupa foto lalu menekan tombol pembayaran.



Gambar 5.1.9 Antarmuka Pembayaran

5.1.10 Implementasi Rancangan Antarmuka Menelola User

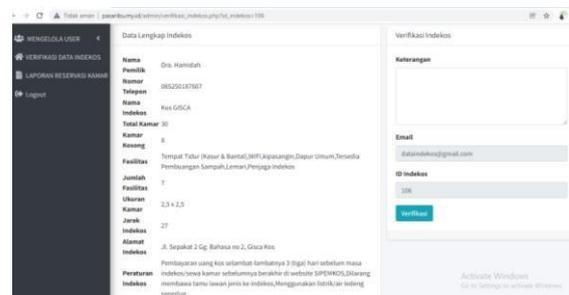
Gambar 5.1.10 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman mengelola user, yang digunakan oleh admin untuk mengelola user yaitu tambah user, lihat user, ubah user dan hapus user.



Gambar 5.1.10 Antarmuka Mengelola Indeks

5.1.11 Implementasi Rancangan Antarmuka Verifikasi Indeks

Gambar 5.1.11 merupakan implementasi rancangan antarmuka halaman verifikasi indeks, yang digunakan oleh admin untuk memverifikasi data indeks yang sudah ditambahkan oleh pemilik indeks sebelumnya, untuk melakukan verifikasi indeks admin mengecek data indeks dan menginputkan keterangan reservasi kemudian menekan tombol verifikasi lalu akan muncul tampilan kirim email ke pemilik dengan pemberitahuan bahwa indeks telah diverifikasi.



Gambar 5.1.11 Antarmuka Verifikasi Data Indeks

5.2 Pembahasan

Penelitian ini berhasil merancang aplikasi berbasis web untuk melakukan pencarian indeks menggunakan algoritma greedy dan sistem dapat melakukan reservasi dan pembayaran indeks. Sistem bekerja otomatis dari data-data yang diinputkan oleh pemilik indeks berupa data lengkap seperti foto, harga, fasilitas, jarak dan sebagainya yang berfungsi untuk membantu pengguna dalam menemukan indeks sesuai dengan kriteria.

Pengujian data juga telah dilakukan dengan menghitung densitas indeks secara manual dan dibandingkan dengan data perhitungan pada sistem. Penggunaan algoritma greedy dilakukan dalam pencarian indeks dengan tiga alternatif yaitu, alternatif 1 (hargadan fasilitas), alternatif 2 (harga dan jarak) dan alternatif 3 (fasilitas dan jarak). Dari ketiga alternatif tersebut dilakukan perbandingan masing-masing kriteria untuk menentukan hasil optimal dalam memberikan data indeks yang diinginkan pengguna.

Pada pengujian sistem dilakukan menjadi dua tahap yaitu pengujian fungsional dan pengujian antarmuka sistem. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Serta pengujian antarmuka sistem dilakukan pada pemilik indekos dan pengguna atau Masyarakat Umum dengan total respondensebanyak 96 responden yang dilakukan secara offline dan online. Berdasarkan hasil total keseluruhan pengujian antarmuka sistem didapat hasil 96.62% dan masuk dalam rentang kategori nilai baik sekali.

5.3 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dirancangnya sebuah Sistem Informasi Pencarian Indekos dengan menggunakan algoritma *greedy* dapat membantu mempermudah pengguna indekos dalam memilih indekos berdasarkan kriteria yang dipilih.
2. Algoritma *greedy* dapat diterapkan untuk mendapatkan data indekos dengan memasukkan data indekos yang akan dijadikan kriteria untuk pemilihan indekos yaitu harga, fasilitas dan jarak. Kriteria tersebut akan dilakukan perhitungan dan perbandingan kemudian akan mendapatkan hasil optimal minimalisasi ataupun maksimalisasi untuk memberikan data informasi indekos untuk pengguna.
3. Berdasarkan pengujian fungsional yang diujikan kepada tujuh pemilik indekos sebagai perwakilan untuk melakukan pengujian sistem memperoleh hasil sesuai atau dapat berjalan tanpa kesalahan dan pengujian kepada pengguna sistem diujikan kepada mahasiswa dan masyarakat umum melalui *online google form*. Pengujian antarmuka dan kinerja sistem dibagikan dandiisi oleh mahasiswa, masyarakat umum dan pemilik indekos yang dilakukan menggunakan kuesioner yang diisi oleh 96 responden secara *online* dan *offline* dari pengujian tersebut dilakukan perhitungan skala likert dan mendapatkan nilai 96.62% dan masuk kedalam kategori baik sekali, namun

masih terdapat kekurangan pada antarmuka, data informasi yang disampaikan dalam sistem dan tampilan tulisan atau angka yang masih kurang berdasarkan kritikan dan saran dari responden.

6. SARAN

Adapun saran agar peneliti berikutnya dapat menyempurnakan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Diharapkan sistem informasi reservasi dan pembayaran menggunakan algoritma *greedy* ini dapat dikembangkan dengan menambahkan kriteria yang lebih banyak untuk lebih membantu pengguna atau calon penyewa dalam menemukan indekos yang diinginkan dan menampilkan data kamar yang lebih lengkap di setiap data indekos yang ditampilkan.

1. Diharapkan sistem informasi pencarian indekos ini dapat dikembangkan dengan menampilkan informasi data yang lebih lengkap lagi dari pengguna pada saat melakukan pembayaran di dalam sistem untuk ditampilkan kepada pemilik indekos dan sebagai data pribadi untuk mempermudah pemilik indekos melihat biodata ataupun informasi dari pengguna.
2. Diharapkan sistem informasi reservasi dan pembayaran menggunakan algoritma *greedy* ini dapat dikembangkan dengan memberikan antarmuka sistem yang lebih menarik dan mudah untuk dibaca oleh penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprilia, C. A., Astuti, E. S., & Dewantara, R. Y. (2017). *Analisis Sistem Informasi Reservasi Hotel (Studi Pada Sistem Informasi Reservasi Dewarna Hotel LetjenSutoyo Malang)* . Vol. 44, 111-117.
- [2] Sujarwo, R. A. (2018). *Aplikasi Sistem Pembayaran Administrasi Kuliah Universitas Islam Majapahit Mojokerto*.
- [3] Pratiwi, E. L. (2020). *Konsep Dasar Algoritma dan Pemograman dengan Bahasa Java*. Banjarmasin: Poliban Press.
- [4] Sabaruddin, R. (2016). *Solusi Optimum*

- Minmax 0/1 Knapsack Menggunakan Algoritma Greedy. Volume 4, 76-82.*
- [5] Rachmawati, D., & Ade, C. (2013). *Implementasi Algoritma Greedy untuk Menyelesaikan Masalah Knapsack Problem. Vol. 12, 185-192.*
- [6] Galih, T. S., Karyanti, T., dan Deshanti. V. (2014, Februari). *Sistem Informasi Penjualan Obat Pada Apotek Dharma Husada Jeoara berbasis Multiuser. Vol.1, 31-51.*
- [7] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., dan Firmansyah, D. (2020, Januari). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian pada SMK Bina Karya Karawang. Vol. 14. 159-169.
- [8] Hendini, A. (2016, Desember). *Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). Vol. IV. 107-116.*
- [9] Wikipedia. (2019, Agustus 6). *Wikipedia*. Retrieved Januari 28, 2020, from Indekos: <https://id.wikipedia.org/wiki/Indekos>
- [10] Jannah, F. (2019). *Analisis Pengaruh Lokasi dan Harga Terhadap Keputusan Mahasiswa dalam Memilih Tempat Indekos (Studi Kasus Mahasiswa S1 Islam Negeri Walisongo Semarang). Skripsi. Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.*
- [11] Kusriani, M. (2007). *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.*